BIBLIOTECA NAZ.
ROMA
VITTORIO EMANUELE

καλῶς ἐπισκεψαμένῳ, πλὴν εἰ καθάπερ εἶπον, μή τίς ποτέ τις δόξα περὶ τῶν στοιχείων τοῦ παντὸς ἢ ἔθετο προπετῶς, ὡς ὅς τις γε ἐλευθέρᾳ γνώμῃ σκοπεῖται τὰ πράγματα, θεασάμενος ἐν τοσούτῳ βορβόρῳ σαρκῶν τε καὶ χυμῶν ὅμως ἐνοικοῦντα νοῦν, ἰδὼν δὲ καὶ ζώου κατασκευὴν ὅτου δή, πάντα γὰρ ἔνδειξιν ἔχει σοφοῦ δημιουργοῦ, τὴν ὑπεροχὴν ἐννοήσει τοῦ κατὰ τὸν οὐρανὸν νοῦ. καὶ τὸ δοκοῦν αὐτῷ σμικρὸν εἶναι πρότερον, ἡ περὶ χρείας μορίων πραγματεία, θεολογίας ἀκριβοῦς ἀληθῶς ἀρχὴ καθίσταται, πολὺ μεῖζόν τε, καὶ πολὺ τιμιώτερον πράγματος ὅλης τῆς ἰατρικῆς. οὔκουν ἰατρῷ μόνον ἡ περὶ χρείας μορίων ἐστὶ πραγματεία χρησίμη, πολὺ δὴ μᾶλλον ἰατρῷ φιλοσόφῳ, τῆς ὅλης φύσεως ἐπιστήμην κτήσασθαι σπεύδοντι, καὶ καθ' αὐτὴν χρὴ τελεῖσθαι τὴν τελετήν. ἅπαντας γὰρ ὡς οἶμαι, καὶ κατ' ἔθνος καὶ κατ' ἀριθμὸν αὐτοὺς, ὅσοι τιμῶσιν ἑαυτοὺς, οὐδὲν ὅμοιον ἔχουσιν Ἐλευσινίοις τε καὶ Σαμοθρακίοις ὀργίοις. ἀμυδρὰ μὲν γὰρ ἐκεῖνα πρὸς ἔνδειξιν ὧν σπουδάζει διδάσκειν, ἐναργῆ δὲ τὰ τῆς φύσεως ἐστὶ κατὰ πάντα τὰ ζῶα. μὴ γὰρ δὴ κατ' ἄνθρωπον ὑπολάβῃς μόνον εἶναι τοσαύτην τέχνην, ὅσην ὁ πρόσθεν διηγήσατο λόγος. ἀλλ' ὅτι περ ἂν ἐθέλῃς ἕτερον ζῶον, ἴσην ἐνδείξεταί σοι σοφίαν τε ἅμα καὶ τέχνην τοῦ δημιουργοῦ. καὶ ὅσῳ γ' ἂν ᾖ μικρότερον, τοσούτῳ μεῖζον παρέξει τὸ θαῦμα, καθάπερ ὅσα διασημαίνοντες ἐν μικραῖς οὐσίαις οἱ δημιουργοί. τοιοῦτοι νῦν τινές εἰσι καὶ ὧν ἔναγχος εἶδέ τις ἐν δακτυλίῳ Φαέθοντα γεγλυμμένον, ἐπὶ τεθρίππου ὀχούμενον, ὧν ἑκάστου, καὶ χαλινοὶ καὶ στόματα καὶ πρόσθιοι τῶν ὀδόντων ἐμοὶ μὲν οὐδ' ἑωρῶντο τὴν ἀρχὴν ὑπὸ σμικρότητος, εἰ μὴ περιστρέψαι με τὸ θέαμα πρὸς αὐγὴν λαμπράν. οὐκοῦν οὐδ' ὁρᾶσθαι πάντα τὰ μόρια καθάπερ οὐδ' ἄλλοις πολλοῖς. εἰ δέ τις ἐδυνήθη τι θεάσασθαί ποτε σαφῶς αὐτῶν, εἰς ἄκρον εὐρυθμίας ἥκειν ὡμολογεῖτο. καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ πόδες οἱ ιε. τῶν δ. ἵππων, μορίοις μὲν ὑφ' ἡμῶν ἠριθμοῦντο, θαυμαστῶς δὲ ἑκάστῳ διηρθρωμένοι τὰ μέλη τοῖς ὁρῶσιν αὐτὰ δυναμένοις ἐφαίνετο. καίτοι καὶ τούτων αὐτῶν οὐδὲν ψύλλης σκέλους ἀκριβεστέραν εἶχεν ἐργασίαν, πρὸς τὸ καὶ διὰ ὅλου τοῦ σκέλους τῆς ψύλλης διήκειν τὴν τέχνην ζῶντός τε αὐτοῦ, καὶ τρεφομένου καὶ αὐξανομένου, ἀλλὰ τοσαύτη τις ἔοικεν ἥ τε σοφία καὶ ἡ δύναμις εἶναι τῆς δημιουργούσης τὴν ψύλλην τέχνης, ὥστ' ἀπονητὶ διαφυλάττειν τε, καὶ αὐξάνειν, καὶ τρέφειν αὐτήν. ὁπότ' οὖν περὶ τὰ τυχόντα τῶν ζῴων, τοσαύτη φαίνεται τέχνη κατὰ τὸ πάρεργον, ὡς ἂν εἴποι τις, νομιζομένη τῷ δημιουργῷ, πηλίκην αὐτοῦ τήν τε σοφίαν χρὴ νομίζειν εἶναι καὶ τὴν δύναμιν ἐν τοῖς ἀξιολόγοις. ἓν μὲν δὴ τοῦτο μέγιστον κέρδος ἐκ τῆσδε τῆς πραγματείας οὐχ ὡς ἰατροῖς ἡμῖν ἐστιν, ἀλλ' ὅπερ τοῦδε βέλτιον, ὡς δεομένοις ἐπίστασθαί τι περὶ χρείας δυνάμεως, ἣν ἔνιοι τῶν φιλοσόφων, οὐδ' αὖ φασὶν ὅλως μή τι γε δὴ προνοεῖσθαι τῶν ζῴων. ἕν. δὲ β. εἰς διάγνωσιν τῶν πεπονθότων μορίων ἐν τῷ βάθει τοῦ σώματος, ὅσωπερ καὶ ἡ τῆς ἐνεργείας γνῶσις ἐστὶν ὠφέλιμος. ὡς γὰρ ὁ γινώσκων ὅτι τὸ μὲν βαδίζειν σκελῶν ἐστὶν ἔργον, ἡ δὲ τῶν σιτίων πέψις γαστρός, ἐπὶ μὲν τοῦ μὴ δυναμένου βαδίζειν, εὐθὺς οἶδεν ὅτι τῶν σκελῶν μόριόν τι πέπονθεν, ἐπὶ δὲ τοῦ μὴ πέττοντος ἢ κακῶς πέττοντος, ὅτι γαστρός. οὕτως ὁ γινώσκων ὅτι τὸ λογιζόμενον ἐστὶν ἐν ἐγκεφάλῳ, παραφροσύνας καὶ φρενίτιδας καὶ ληθάργους, καὶ μανίας, καὶ μελαγχολίας, ἐγκεφάλου πάσχοντος ἤτοι κατὰ πρῶτον λόγον ἢ κατὰ συμπάθειαν εἴσεται γίνεσθαι. καθάπερ οὖν ἐπὶ τῶν ἐνεργειῶν, οὕτω κἀπὶ τῶν χρειῶν ἔχει. τὸ γάρ τοι βαδίζειν, ὥσπερ διὰ τὰ νεῦρα, καὶ μῦς ἀπόλλυται τοῖς κατὰ σκέλη πάσχουσι, οὕτω καὶ διὰ τῶν ὀστῶν καταγνυμένων, ἢ τῆς οἰκείας διαρθρώσεως ἐξισταμένων. ἀλλ' ὅτι μὲν ἐνεργεῖσθαι τοῖς σκέλεσι γίνεται διὰ τῶν ἡγούμεθα, οὐδ' ἂν ὅτι παρόντων αὐτῶν βλάπτεται τὸ ζῶον ἔγνωμεν. οὕτω μὲν εἰς τὸ διαγνῶναι μόριον πεπονθὸς ἡ τῶν χρειῶν γνῶσις ὑπάρχει χρήσιμος οὐδὲν ἧττον τῆς τῶν ἐνεργειῶν. ὡσαύτως δ' ἔχει, καὶ περὶ τῆς εἰς τὸ μέλλον προγνώσεως, ὥσπερ γὰρ εἰς τὸ βαδίζειν ἡ τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ὀστῶν εὐθὺς χρήσιμος ἐστίν, ὅσα πάθη κατὰ ταῦτα γίνεται τῶν ἀνιάτων, ὥσπερ ἐπὶ τῶν μεθ' ἕλκους διαρθρωσάντων ἐνδείξεται, τὴν εἰς τὸν μέλλοντα χρόνον ἀνίατον βλάβην τοῦ γε βαδίζειν, ἀλλὰ κἂν χωρὶς ἕλκους ἀνίατον διάρθρωμα μένῃ, καθάπερ ἐπὶ τῶν κατ' ἰσχίον γίνεται, πρὸς τῷ χωλεύειν τοῦ σκέλους προσδηλώσει γενησομένην ἐξ ἀνάγκης ἀτροφίαν, καὶ ὃν τρόπον αὐτῆς ἐνδείξεται, τοιοῦτον ἐσόμενον, οἷον Ἱπποκράτης ἔγραψεν ἐν τῷ περὶ ἄρθρων βιβλίῳ. τρίτη πρὸς τοῖς εἰρημένοις χρεία τῆς πραγματείας ταύτης ἐστὶ πρὸς τοὺς σοφιστάς, ὅσοι τάς τε κρίσεις ἢ μὴν οὐ συγχωροῦσιν ὑπὸ τῆς φύσεως γίνεσθαι, τήν τ' εἰς τὰ ζῶα πρόνοιαν αὐτῆς ἀφαιροῦνται. προβάλλοντες γὰρ οὗτοι πολλάκις ὧν ἀγνοοῦσιν αὐτοὶ μορίων τὰς χρείας ὥσπερ οὐκ οὔσας ἀναιροῦσιν ἐν τῷ διδάσκουσι τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἔπειτα καταγελῶσιν Ἱπποκράτους, ὅσα κριτικῶς ἡ φύσις εἴωθεν ἐργάζεσθαι ταῦτ' ἀξιοῦντος μεμνῆσθαι. διὰ τοῦτ' οὖν ἀναγκαζόμεθα καὶ ἡμεῖς ἁπάντων ἐπισκοπεῖσθαι τὰς χρείας τῶν μορίων, εἰ καὶ μηδὲν εἰς διάγνωσιν παθῶν ἢ πρόγνωσιν τῶν ἐσομένων συντελεῖ. μέγιστα δ' ἰατροῖς ἐκ τῆς πραγματείας τῆσδε, καὶ πρὸς τὰς ἰάσεις ὀνίναται, καθάπερ γε κἀν τῆς περὶ τῶν ἐνεργειῶν, ἐν γὰρ τῷ τέμνειν γέ τινα μόρια, καὶ περιτέμνειν ἢ ἐκκόπτειν, ἤτοι διεφθαρμένα πως, ἢ διὰ βελῶν, ἢ διὰ σκολόπων ἐξαίρεσιν, ἐπιστάμενος τῶν μορίων τὴν χρείαν, εἰρήσεται τίνα μὲν ἀφειδῶς τέμνειν χρή, τίνα δὲ φείδεσθαι. ταῦτα τοσαῦτά καὶ τηλικαῦτα χρηστὰ τῆς διηνυσμένης ἡμῖν πραγματείας, ὁ λόγος οὗτος ὥσπερ ἀγαθός τις ἐπῳδὸς ἐξηγεῖται. λέγω δ' ἐπῳδόν, οὐ τὸν ἐπῳδαῖς χρώμενον, ἄλλ' εἰ μὲν τι ὡς ὁ παρὰ τοῖς μελικοῖς ποιηταῖς, οὓς ἔνιοι λυρικοὺς ὀνομάζουσιν, ὥσπερ στροφή τις ἐστὶ καὶ ἀντίστροφος, οὕτω καὶ τρίτος ἐπῳδός, ὃν ἱστάμενοι πρὸ τῶν βωμῶν ᾖδον, ὥς φασιν, ὑμνοῦντες τοὺς θεούς. ἐκείνῳ τοίνυν εἰκάσας τὸν λόγον τόνδε, τὴν προσηγορίαν αὐτοῦ μετήνεγκα.

ΤΕΛΟΣ.

μηθὲν μένει, ὥσπερ καὶ πρὸς τὸ πόῤῥωθέν τι λαμβάνειν εἰς τοσοῦτον ἐπιτηδειότερον, εἰς ὅσον μακρότερον. ἡ δὲ σμικρὰ χεὶρ ὅσον εὐπορωτάτη τοσοῦτον, χείρων ἐστὶν εἰς τὰς τῶν πόῤῥωθεν ἀντιλαβάς. ἡ δ' εἰς ταύτας χρησίμη, δύσφορος ἔμελλεν ἔσεσθαι μέχρι τοσούτου τὸ μέγεθος αὐτῆς αὔξουσιν, ὡς μηδέπω δύσφορον ὑπάρχειν, αἰσθοίμην οὖν ἀληθῶς ἐξετάζοντι τὰ τῆς φύσεως ἔργα, καὶ χεὶρ ἀρκεῖ μόνη θεωρηθεῖσα πρὸς τῆς ἀνατομῆς. ὅστις δ' ὡς ἔφην ἐχθρὸς τῇ φύσει καὶ τὴν οὐδὲν αὐτῆς θαυμάζει τέχνην, ἐν τοῖς πρώτοις δὲ γεγραμμένοις ἐξετα-ζέτω, ἀγρυπνίας ζητῶν, ὅπως ἐπιγράψηται τῶν ὀφθέντων, οὕτω δὲ καὶ κατὰ τὰ σκέλη τήν τε τοῦ μεγέθους συμμετρίαν, καὶ τὴν κινήσεως ἰσχύος τὴν χρείαν ἀληθῶς ἐξετάσας, τίς οὐκ ἐπαινέσει μόνον, ἀλλὰ καὶ θαυμάσει τῆς φύσεως τὴν τέχνην; ἀλλ' οὐ γνῶσιν ἐπινοήσας τινὲς αὐτοῦ τῆς προσηκούσης ἀναλογίας, ἡ μέσα τὰ σκέλη, συνθέσεις εἶναι προσῆκε μὲν, ὅπως αὐτὸ δύσφορον τι ἔσται, καὶ βαρὺ τὸ ὑπερκείμενον σῶμα. δεύτερον δὲ ὅπως βαδίζειν ἐπιχειροῦντι, σφαλερόν. καὶ τρίτον, ὅπως ἀδυνάτως ἔχει. οὕτω δὲ καὶ μηροῦ πρὸς κνήμην καὶ κνήμης πρὸς πόδα τὴν ἀναλογίαν σκοπούμενος ἄκραν τινὰ τέχνην ἐξευρήσεις τῆς φύσεως, ὥσπερ γε καὶ τὴν κατ' αὐτὸν πάλιν τὸν πόδα μορίων, ἢ τὴν ἄκραν χεῖρα. καὶ γὰρ οὖν καὶ ταύτης μόρια θαυμαστῶς ὅπως ἀλλήλοις ὁμολογεῖ, καθάπερ γε καὶ βραχίονος πρὸς πῆχυν καὶ τούτου πρὸς ἄκραν χεῖρα καὶ τῶν ἐκείνης μορίων πρὸς ἄλληλα, θαυμαστή τις ἐστὶν ἀναλογία. καὶ ταῦτα μὲν πάντα τὴν τέχνην ἐνδείκνυται τοῦ δημιουργοῦ, καὶ τῶν δακτύλων δὲ μάλιστα ἡ ἀναλογία. τῷ γε μὴ δυσμενεῖ τῇ φύσει, τὴν αὐτὴν ἱκανὴ τέχνην ἐνδείξασθαι, διά τι γὰρ οὐδεὶς ἄνθρωπος οὐδέποτε τριπλασίους ἔσχε τὸ μέγεθος ἢ νῦν εἰσὶ τοὺς δακτύλους, ἢ διά τι πάλιν οὐδ' αὐτοὺς μικρούς, ἡλίκη καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐστὶν ἡ πρώτη φάλαγξ, ἐγὼ μὲν γάρ φημι διότι τὴν χρείαν αὐτῶν διέφθειρε τὰ τηλικαῦτα μεγέθη, οὐδ' ἐγένετο κατὰ τύχην τῶν ἔργων τῆς φύσεως, οὐδ' ἂν μὲν τούτων βλέπεις, ὅτι δ' ἐν μυρίοις μυριάκις οὐδεὶς ἅπαξ που τινὰ ἐποίησεν ἓξ δακτύλους ἔχοντα, οὐδὲ μάτην ὁρᾷς. εἰ δὲ Πο-λύκλειτος εἴ τι μικρὸν οὕτως ἥμαρτεν ἐν χιλίοις ἀνδριᾶσιν, οὔτ' ἂν αὐτὸς ἐμέμψω, καὶ τὸν ἐγκαλοῦντα τασάγρ-μενας ἐνέλεγες, ἀντίστροφον οὖν αὐτὸ, καὶ σκέψαι τί ποτ' ἂν εἴποις εἰ κατὰ μὲν τοὺς χιλίους ἥμαρτεν ἡ φύσις, ἐν δὲ μυρίοις κατώρθωσεν, ἆρ' οὐκ ἂν τύχης ἔφασκες, οὐ τέχνης ἔργον εἶναι τὸ κατορθούμενον; εἰ δ' ἐν μυρίοις ἔτι δὴ μᾶλλον, ἀλλὰ νῦν οὐκ ἐν χιλίοις ἢ μυρίοις αὐτῆς, ἐν μυριάκις δὲ μυρίοις ὁρῶμεν τὸ διημαρτημένον, εἰς τύχην ἀναφέρειν τολμᾷς τὰ κατορθούμενα, θαυμαστῇ τινι δικαιοσύνῃ τῇ πρὸς τὴν φύσιν χρώμενος, ἄρά γε κἂν εἰ φαντασθεὶς ἢ κα-μῳδῶν αὐτῶν παραγγέλλοι, τὸν ἐν τοῖς μυρίοις ἐν ἁμαρτόντα διέβαλες ἂν ὡς ἄτεχνον, ἐπῄνεις δ' ὡς τεχνίτην, τὸν ἐν κατορθώσαντα. λῆρος μακρὸς ταῦτα, καὶ φανερῶς ἀνδρῶν, ἔργα διασώζειν αἰσχρῶς ἐπιχειρούντων, ἃ κακῶς ἐξ ἀρχῆς ἔθεντο στοιχεῖα. ταῦτα γὰρ ὀρθῶς ἀναιρούμενα, συγχωρηθείσης εἶναι τεχνικῆς τῆς φύσεως, ἀναγκάζονται. καίτοι γ' ὡς ἔφην οὐδὲν ἔδει πάντ' ἐπισκέπτεσθαι τὰ μόρια τοῦ σώματος ἀκριβοῦν-τα, τὴν γὰρ ἔξωθεν τοιοῦτον ὀφθὲν ἱκανὸν ἐνδείξασθαι τὴν τέχνην τοῦ δημιουργήσαντος αὐτὸ, οὐκ ἄρα μὲν δεῖ λέγειν, ὀφρύων ἢ ὤτων, ἰσότητά τε καὶ χρείαν, ἢ φλεβῶν, ἢ βλεφαρίδων ἢ κόρης πρὸς κόρην, ἢ τινος τῶν τοιούτων, ὅσα θαυμαστὴν ἐνδείκνυται σοφίαν τε ἅμα καὶ δύναμιν τῆς φύσεως. ὅπου καὶ τουτὶ τὸ ἐπιτυχὸν ὃ καλοῦμεν δέρμα, τὴν τέχνην αὐτῆς ἱκανὸν ἐνδείξασθαι. εἰ γοῦν ἀφαιρεθὲν αὐτὸ θεάσαιτό τις, ἐν μὲν τοῖς πλείστοις μορίοις ἑαυτοῦ συνεχές, ἐν ὀλίγοις δέ τισιν ἔχον τρήματα ἐπιτήδεια, πότερον εἰκῇ τέτρηται καθ' ἕκαστον, μηδενὸς μήτ' εἰσιόντος εἰς τὸ σῶμα, μήτ' ἐξιόντος ὠφελίμως, ἢ πάντων ἐστὶν ἀξιόλογος ἡ χρεία; τὸ μὲν γάρ τι τῶν τρημάτων ἕνεκα σιτίων τε καὶ ποτῶν, ἔτι τε τῆς τοῦ ἀέρος εἰσόδου γέγονε, τὸ δ' ἕνεκα τῶν ὑγρῶν ἢ ξηρῶν περιττωμάτων ἐξόδου. συντέτρηται δ' εἰς μὲν τὸ πρόσθεν ἡ διὰ τῶν μυκτήρων ὁδὸς τοῦ πνεύματος, εἰς δὲ τὸ δεύτερον ἡ τοῦ στόματος ἔκκρισις. ἀνήκουσι δὲ διὰ τῶν μυκτήρων, καὶ πρὸς αὐτὸν ἄνω τὸν ἐγκέφαλον, ἕτεροι πόροι τῆς τῶν περιττωμάτων ἕνεκα ἐκροῆς. ἀλλαχόθι δὲ τέτρηται τὸ σῶμα χάριν τοῦ δύνασθαι τὸ ζῷον ἀκούειν δι' αὐτῶν, ἑτέρωθι δ' ἔχεται τοῦ βλέπειν ἕνεκεν, ἀλλαχόθι δ' οὐδὲν οὐδαμῶς μάταιον τέτρηται, ὥσπερ οὐδὲ τριχῶν ἀναγκαία γένεσις ἢ παντελὴς ἀπώλεια, πολλὴν καὶ μάλιστα ἰσχὺν ὡς ἐλέγξαιμι, ἐν κεφαλῇ μὲν ὀφρύσι τε καὶ βλεφάροις ἡ γένεσις, ἀπώλεια δ' ἐν τοῖς ἔνδον τῆς χειρὸς καὶ κάτω τοῦ ποδὸς, ἐν μὲν οὐδαμῶς ἐστι συμφυὲς τῷ δέρματι μέτωπον, ἀλλ' ἐν οἷς ἐστι μορίοις ἕνεκα χρείας ἀναγκαίας, ὡς ἐλέγχει, τίς οὖν οὕτως ἔμπληκτος, ἄλλος γε ἢ ὅστις ἐχθρὸς ἐστὶ καὶ πολέμιος τοῖς ἔργοις τῆς φύσεως, ὃς οὐκ ἐκ τοῦ δέρματος εὐθέως ἅπαντα πρῶτον συνῆκε τῆς τέχνης τοῦ δημιουργοῦ, τίς δ' οὐκ ἂν αὐτὸς ἐνθυμηθείη νοῦν τινα δύναμιν ἔχοντα θαυμαστὴν, ἐπιβάντα τῆς γῆς ἐκτετάσθαι κατὰ τὰ μόρια, πάντα χθονογενῆ γινόμενα ζῷα θαυμαστὴν ἅπαντα κατασκευὴν ἔχοντα. καίτοι τί ἂν εἴη τῶν τοῦ κόσμου μορίων ἀτιμότερον τῶν περὶ τὴν γῆν, ἀλλ' ὅμως ἐνταῦθα φαίνεταί τις νοῦς ἀφικνούμενος, καὶ ἐκ τῶν ἄνω σωμάτων, ἃ καὶ θεασάμενος τινὶ παραχρῆμα θαυμάζειν ἐπέρχεται τὸ κάλλος τῆς οὐσίας, ἡλίου πρῶτον καὶ μάλιστα, μετ' αὐτὸν δὲ σελήνης, εἶτα τῶν ἀστέρων, ἐν οἷς εἰκὸς ὅσῳ περ ἐστὶ καὶ ἡ τοῦ σώματος οὐσία καθαρωτέρα, τοσούτῳ καὶ τὸν νοῦν ἐνοικεῖν πολὺ τοῦ κατὰ τὰ γήϊνα σώματα βελτίω τε καὶ ἀκριβέστερον. ὅπου γὰρ ἐν ἰλύϊ καὶ βορβόρῳ καὶ τέλμασι καὶ φυτοῖς, καὶ καρποῖς σηπομένοις, ὅμως ἐγγίνεται ζῷα θαυμαστὴν ἔχοντα τὴν ἔνδειξιν τοῦ κατασκευάσαντος δημιουργοῦ, τί χρὴ νομίζειν ἐπὶ τῶν ἄνω σωμάτων; ἰδεῖν δὲ ἐστὶ νῦν φύσιν, καὶ καθ' αὐτοὺς τοὺς ἀνθρώπους ἐννοήσαντα, Πλάτωνα, καὶ Ἀριστοτέλη, καὶ Ἵππαρχον, καὶ Ἀρχιμήδην, καὶ πολλοὺς τοιούτους. ὁπότ' οὖν ἐν βορβόρῳ τοσούτῳ, τί δ' ἂν ἄλλο τις εἴποι τὸ συγκείμενον ἐκ σαρκὸς αἵματός τε καὶ φλέγματος, καὶ χολῆς ξανθῆς, καὶ μελαίνης, ἐγγίνεται νοῦς περιττός, ὁπόσην τινὰ χρὴ νομίζειν αὐτῶν ὑπεροχὴν εἶναι καθ' ἥλιον ἢ σελήνην, ἢ τινα τῶν ἀστέρων, ἐμοὶ μὲν ἐν ταῦτα ἐννοοῦντι, καὶ δι' αὐτοῦ τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος, οὐκ ὀλίγος τις ἐκτετάσθαι δοκεῖ νοῦς, οὐ γὰρ δὴ τοῦ μὲν αὐγῆς τῆς ἡλιακῆς μεταλαμβάνειν πέφυκεν, οὐχὶ δὲ καὶ τῆς δυνάμεως αὐτῆς, ἀλλ' ὅτι καὶ σοὶ δόξει ταῦτα, τὴν ἐν τοῖς ζῴοις τέχνην ἀκριβῶς τε καὶ δυ-

ρων ἐγγίνεταί ποι, οὕτω γὰρ καὶ τῶν ἐν τοῖς κώλοις ὀστῶν ἐστί τις κίνησις ἀπὸ τῶν ἐν αὐτοῖς μυῶν γινομένη, ποτὲ μὲν ἔξω, ποτὲ δ᾽ ἔσω κινούντων τὰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις ὀστᾶ. πρὸς μὲν οὖν τὸ πρῶτον καλοῦν, ὅπερ ἐστὶ τὸ ἡγεμονικόν, ὀργάνου λόγον οἱ μύες ἔχουσι, πρὸς δὲ τὸ κινούμενον ὀστοῦν ὑφ᾽ ἑαυτῶν, καὶ τούτου μὲν, ἀλλὰ καὶ τοῦ δημιουργοῦ. πρώτη μὲν οὖν ἡ χρεία τοῖς ζώοις ἡ ἐκ τῶν ἐνεργειῶν ἐστι, δευτέρα δ᾽ ἡ ἐκ τῶν μορίων. οὐ γὰρ δι᾽ αὐτὸ τῶν μορίων οὐδὲν ἔχειν βουλόμεθα, περιττὸν γὰρ ἂν οὕτως ἦν ἐνεργείας ἠρημωμένον, ὡς ἀποκόπτεσθαι μᾶλλον ἢ ποθεῖσθαι, καὶ εἴπερ ἦν τι τοιοῦτον ἐν ζῴου σώματι μόριον, οὐκ ἂν ἁπάντων ἐλέγομεν εἶναί τινα χρείαν. ἐπεὶ οὔτ᾽ ἐν ἀνθρώπῳ τι τοιοῦτόν ἐστιν, οὔτ᾽ ἐν ἄλλῳ ζώῳ, διὰ τοῦτο τεχνικὴν τὴν φύσιν εἶναί φαμεν. ἔστω γ᾽ οὖν ὅπερ ἔπαθον ὅτε πρῶτον ἐθεασάμην ἐλέφαντα, διηγήσομαι, τοῖς μὲν ἑωρακόσι τὸ ζῶον ἑτοίμως νοηθησόμενον, ὅσοι δ᾽ οὐκ εἶδον, ἐν προσέχουσι τὸν νοῦν τοῖς λεχθησομένοις, οὐ πάνυ χαλεπῶς. ὑπάρχει γὰρ τούτῳ τῷ ζώῳ κατ᾽ ἐκεῖνον τὸν τόπον ἔνθα τοῖς ἄλλοις ἡ ῥίς ἐστιν, ἀπηρτημένον τι στενὸν καὶ μακρὸν μόριον, ὡς ἐξικνεῖσθαι πρὸς τὴν γῆν. τοῦτ᾽ ἐμοὶ θεασαμένῳ τὸ πρῶτον ἔδοξεν εἶναι περιττόν τε καὶ ἄχρηστον. ἐπεὶ δ᾽ ἐν ἔργῳ αὐτῷ τὸ ζῶον εἶδον, ὥσπερ χειρὶ, τοῦτ᾽ οὐκ ἄχρηστον ἐφάνη, συναφθείσης τῷ τῆς ἐνεργείας χρησίμῳ τῆς χρείας τοῦ μορίου. διὰ μέσου γὰρ τοῦ κατὰ τὴν ἐνέργειαν χρησίμου τὸ τοῦ μορίου χρήσιμον φαίνεται. ὁ γοῦν ἐλέφας ἐκείνῳ τῷ μορίῳ κατὰ τὸ πέρας ἅπαντα μεταχειρίζεται, περιπτύσσων μὲν τοῖς λαμβανομένοις ἄχρι τῶν σμικροτάτων νομισμάτων, ἃ καὶ τοῖς ἐπικαθεζομένοις αὐτῷ δίδωσιν, ἀνατείνων τὴν προνομαίαν ἐπ᾽ αὐτούς, οὕτω γὰρ ὀνομάζουσι τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ μόριον. ὥσπερ οὖν εἰ μηδὲν ἐχρῆτο τῷ μορίῳ τούτῳ τὸ ζῶον, αὐτό τ᾽ ἂν ἦν περιττόν, ἥ τε διαπλάσασα φύσις οὐ πάνυ τι τεχνική. οὕτω νῦν ἐπειδὴ χρήσιμα ταῖς ἐνεργείαις ἐνεργεῖ δι᾽ αὐτοῦ, χρήσιμον μὲν αὐτό, τεχνικὴν δ᾽ ἐνδείκνυται τὴν φύσιν. ὕστερον δὲ καὶ ὡς τέτρηται κατὰ τὸ πέρας ἰδὼν, ἐπιμαθών τε διὰ τῶν τρημάτων τούτων, ὡς μυκτῆρσιν ἀναπνεῖ τὸ ζῶον, ἔγνων δηλονότι καὶ κατὰ τοῦτο χρήσιμον ὑπάρχειν τὸ μόριον. ἐπειδὴ δὲ καὶ τεθνεῶτος ἐλέφαντος ἀνατεμὼν ἄχρι τῆς ῥίζης τοῦ μορίου τοὺς ἐκ τῶν τρημάτων ἀνατεινομένους πόρους εὗρον ὁμοίως τῇ ἐν ἡμῖν διπλῇ τελευτῇ, μίαν μὲν εἰς αὐτὸν ἀνήκουσαν τὸν ἐγκέφαλον, ἑτέραν δὲ εἰς τὸ στόμα συντετρημένην, ἔτι καὶ μᾶλλον ἐθαύμασα τῆς φύσεως τὴν τέχνην. ἐπεὶ δὲ προσεπυθόμην, ὅτι κἀπειδὰν διὰ ποταμοῦ βαθέος ἢ λίμνης ὁδοιπορῇ τὸ ζῶον, ὡς ἤδη καταδύεσθαι πᾶν αὐτοῦ τὸ σῶμα, τὴν προνομαίαν ταύτην ἀνατείνει εἰς ὕψος, ἀναπνεῖ διὰ ταύτης, ἔγνων οὐ μόνον τῷ κατασκευάζειν ἅπαντα καλῶς τὰ μόρια τοῦ ζώου, προνοητικὴν τὴν φύσιν, ἀλλὰ καὶ τῷ διδάσκειν αὐτὰ τὴν χρῆσιν αὐτῶν, ὅπερ ἐλέχθη μοι κατὰ τὴν ἀρχὴν ὅλης τῆς πραγματείας. εἰς μὲν δὴ τὸ γνῶναι τῆς φύσεως τὴν τέχνην, αὐταρκές ἐστιν ἔξωθεν τεθεάσασθαι τὸ πᾶν σῶμα τοῦ ζώου, τάς τ᾽ ἐνεργείας ἑκάστου μορίου κατασκέψασθαι, τοῖς γε δὴ δικαίως ἐπισκέπτεσθαί τι καὶ κρίνειν αὐτὰ προῃρημένοις, οὐχ ὡς ἐχθροὶ τῆς φύσεως ἐπηρεάζειν. ἐπεὶ δ᾽ ἔφθασαν ἔνιοι στοιχεῖα τῶν σωμάτων ὑποθέσθαι τὰ τοιαῦτα ταῖς οὐσίαις, ὡς συναφθῆναι μὴ δύνασθαι τέχνῃ φύσεως, ἠναγκάσθησαν αὐτῇ πολεμεῖν. ὅτι δ᾽ οὐ δύναται συναφθῆναι, μαθεῖν ἐστιν ἐνθένδε, τὸ διαπλάττειν μέλλον, ὅτι οὖν τεχνικῶς, ἤτοι γ᾽ ἔξωθεν αὐτοῦ ψαύειν δεῖ τοῦ διαπλαττομένου δηλονότι χρή. ἀλλ᾽ οὔτ᾽ ἔξωθέν τι ψαυόντων ἀτόμων, ἢ ἀνάρμων σωμάτων, ἅπερ ἔνιοι τίθενται στοιχεῖα διαπλάττειν αὐτοῖς πεφυκέναι φασὶν, οὐδ᾽ αὐτοί, οὔτε δι᾽ ὅλων ἐκτείνεσθαι. λείπεται οὖν ὡς ἔτυχεν ἀλλήλοις περιπλεκόμενα τὴν τῶν αἰσθητῶν σωμάτων ἐργάζεσθαι σύστασιν. ὡς ἔτυχε δὲ περιπλεκόμενα, σπανίως μέν ποτε χρήσιμον ἐργάζεται τὸ δημιούργημα, πολλάκις δ᾽ ἄχρηστόν τε καὶ μάταιον. αὕτη τοιγαροῦν αἰτία τοῦ μὴ βούλεσθαι τὴν φύσιν εἶναι τεχνικὴν ἐκείνους τοὺς ἄνδρας ὅσοι τὰ πρῶτα σώματα τοιαῦτα εἶναί φασιν, οἷά περ οἱ τὰς ἀτόμους εἰσάγοντες λέγουσιν. ὁρωμένων γὰρ ἐναργῶς ἁπάντων τῶν ζώων, εὐθὺς ἔξωθεν οὐδὲν ἄχρηστον ἐχόντων μόριον, ἐπιχειροῦσι καὶ μὴν οὐδ᾽ εὐπορήσουσί τινες εἰς ἀντιλογίαν, ἤτοι γ᾽ εὐθὺς, ἢ διὰ τῶν ἀνατομῶν φαινομένου τοιούτου. κατὰ τοῦτο τοιγαροῦν, καὶ ἡ μὲν ἀναγκαίαν εἰργάσαντο τὴν ἁπάντων ἐξήγησιν, ὥστε καὶ μέχρι τῶν οὐδὲν ἐχόντων χρήσιμον εἰς θεραπείαν, ἢ πρόγνωσιν, ἢ διάγνωσιν παθῶν ἐκτείνεσθαι τὸν λόγον. ὥσπερ ὅταν ἐπισκοπώμεθα τίνες τέ εἰσι, καὶ πόσοι μύες, οἱ τὴν γλῶτταν κινοῦντες. ἀλλ᾽ ἐκεῖνό γε θαυμάσαι τῶν ἀνδρῶν ἐστιν, ὅσοι τὴν φύσιν ἄτεχνον εἶναι λέγουσιν, εἰ τοὺς μὲν πλάστας ἐπαινοῦσιν, ὅταν ἴσα τὰ δεξιὰ τοῖς ἀριστεροῖς ἀκριβῶς ἐργάσωνται, τὴν φύσιν δ᾽ οὐκ ἐπαινοῦσι, πρὸς τὴν τῶν μορίων ἰσότητα, καὶ τὰς ἐνεργείας παρεχοῦσαν, ἔτι τε πρὸς τούτῳ τὴν χρῆσιν αὐτῶν εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἅμα τῷ γεννηθῆναι διδαξαμένην τὸ ζῶον. ἢ Πολύκλειτον μὲν ἐστι θαυμάζειν ἐπὶ τῇ τῶν μορίων ἀναλογίᾳ, τοῦ καλουμένου κανόνος ἀνδριάντος, τὴν φύσιν δ᾽ οὐκ ἐπαινεῖν, ἀλλὰ καὶ τέχνης ἁπάσης ἀποστερεῖν χρή, τὴν ἀναλογίαν τῶν μορίων οὐκ ἔξωθεν, ὡς οἱ πλάσται μόνον, ἀλλὰ καὶ διὰ βάθους ἐπιδειξαμένην. ἢ οὐ καὶ ὁ Πολύκλειτος αὐτὸς ἐκείνης ἐστὶ μιμητὴς ἐν οἷς γε δυνατὸν γενέσθαι μιμητής. ἐδυνήθη δ᾽ ἐν τοῖς ἔξωθεν μόνοις, ὧν ἐπίσκεψαι τὴν τέχνην, ἀπ᾽ αὐτῶν τῶν προχειροτάτων ἀρξάμενος. ὥσπερ καὶ ἡ χείρ ἐστιν ὄργανον ἰδιώτατον αὐτοῦ, δακτύλους μὲν ἔχουσα τὴν τελευτὴν ταῖς εἰς ὄνυχας πλατεῖς, ἄρθρα δὲ καθ᾽ ἕκαστον τρία, καὶ κινήσεις ὁπόσας τε καὶ ποίας ἐν τῷ πρώτῳ λόγῳ διῆλθον, εἰς ἄκραν ἥκοντα τέχνην ἅπαντα. καίτοι καὶ χωρὶς τούτων ἡ ἰσότης αὕτη θαυμαστῆς τέχνης ἐστὶν ἐνδεικτική, μετὰ γοῦν ὀργάνων παμπόλλων οἱ τοὺς ἀνδριάντας ἐργαζόμενοι, τὴν ἰσότητα μόνην αὐτῶν διαφυλάττουσι, καὶ οὔπω σοι λέγω τὴν ἀναλογίαν τοῦ καθ᾽ ἕκαστον μορίου μεγέθους δι᾽ ὅλης τῆς χειρὸς αὐτῆς, ἣν ὅτι μὲν ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἐποίησεν ἡ φύσις, ὥσπερ τὸ σκέλος βαδιστικόν, ἐν τῷ α. δέδεικται λόγῳ. θαύμασον δ᾽ ὅπως ἄκρᾳ συμμετρίᾳ κέχρηται πρὸς τὸ μέγεθος αὐτῆς. ἐπειδὴ γὰρ ἐξῆπται τῆς ὠμοπλάτης τὸ κῶλον τοῦτο, δύσφορον τ᾽ ἂν ἦν δηλονότι, καὶ πρὸς τὰς ἐνεργείας ἀνεπιτήδειον, εἰ μέχρι τῶν ποδῶν ἐξετέτατο, καὶ πολὺ μᾶλλον εἰ κατὰ τῆς γῆς ἐπεσύρετο,

οὐσίας, ἕν ἦν εἶναι χρὴ τὴν φοράν· ἀποξεῖ δὲ πλεῖστον μὲν τῆς θερμοῦ, καὶ μαλακοῦ σώματος, καὶ κινουμένου συνεχῶς ἢ σφοδρῶς, ἐλάχιστον δὲ τοῦ ψυχροῦ, καὶ σκληροῦ, καὶ μετρίαις ἐνεργείαις ὑπηρετουμένου. ἡ μὲν γὰρ ψύξις πυκνοῖ καὶ συνάγει, καὶ σφίγγει τὰ σώματα, καὶ κωλύει τὰς ἀποῤῥοίας, ἡ θερμασία δ' ἔμπαλιν ἀραιοῖ, καὶ διαχεῖ λεπτύνει τε καὶ διαφορεῖ. καὶ μὲν δὴ τῆς οὐσίας αὐτῆς, ἡ μὲν σκληροτέρα καὶ λιθώδης, μόνιμός ἐστι καὶ δυσκίνητος, ἡ δ' ὑγρὰ καὶ μαλακή, ταχὺ μὲν ὑπὸ τῆς θερμασίας εἰς ἀτμοὺς ἀναλύεται, ταχὺ δ' ἐξ ἀπόλλυταί τε καὶ διαπνεῖται. πνεύμονι μὲν οὖν ἅπαντα ὑπάρχει τὰ πρὸς τὴν κένωσιν ἑτοῖμα, μαλακώτατός τε γάρ ἐστι καὶ θερμότατος, ἐν κινήσει τε διηνεκεῖ, τοῖς δ' ὀστοῖς ὥσπερ ἐκ διαμέτρου τἀναντία, καὶ γὰρ σκληρὰ καὶ ψυχρά, καὶ τὸν πλεῖστον τοῦ βίου χρόνον ἡσυχάζοντα. ταῦτ' ἄρα μόνιμος ἐστιν αὐτῶν καὶ δυσδιάλυτος ἡ οὐσία, μὴ τοίνυν θαυμάζειν, ἐν τούτοις μὲν ἡ φύσις μικρὰς οὕτω φλέβας, ὡς μηδὲ φαίνεσθαι σαφῶς, μὴ δ' εἰ τὸ ζῶον ὑπάρχει μέγα, πνεύμονι δὲ μεγίστη φλὲψ ἐκ καρδίας ἐκπέφυκεν, ὥσπερ γὰρ τὰ ἄλλα δικαίως, οὕτω καὶ τοῦτ' εἰργάσατο, τοσαύτην ἑκατέροις εἰσπέμπουσα τροφήν, ὅσης ἐτύγχανε χρήζοντα. ταυτὶ μὲν οὖν παρέβαλον ἀλλήλοις δύο μόρια, τὸ μὲν πλείστης, τὸ δ' ἐλαχίστης τροφῆς δεόμενον, ἐν δὲ τῷ μεταξὺ τούτων ἐστὶ τὰ ἄλλα σύμπαντα, τὰ μὲν μᾶλλον αὐτῶν, τὰ δ' ἧττον ἐκκενούμενά τε καὶ θρέψασθαι δεόμενα. τινὰ μὲν γάρ, εἰ καὶ τὴν οὐσίαν ἐστὶ σκληρότερα ὥσπερ καὶ ἡ καρδία, διὰ τὸ πλῆθος τῆς θερμασίας ἀναλίσκει πλείστην τροφήν, ἔνια δ' εἰ καὶ μαλακώτερα, καθάπερ ἐγκέφαλος, ἧττον διαφορεῖται διὰ τὴν τῆς θερμασίας

ἡ μὲν οὖν μεγίστη φλὲψ ἁπασῶν τῶν κατὰ τὸ ζῶον ἐκπέφυκε τοῦ ἥπατος ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη, τό τε ἄνω τοῦ σώματος ἰοῦσα, καὶ τὸ κάτω. πλησίον δ' αὐτῆς φλέβες εἰσὶν, αἱ βραχεῖαι, πρὸς τοὺς νεφροὺς ἀποσχίζονται, οὐ μὴ διὰ πολλῆς τροφῆς δεομένους. ἀλλ' ὡς ἐδείξαμεν, ἀνάλογοι εἰσὶν αἱ φλέβες. αἱ δὴ συμμέτρως ἑλκτικοῖς ὑπηρετούμεναι τοῖς νεφροῖς εἰς ὁλκὴν τῶν ὀῤῥωδῶν περιττωμάτων, ἡ δ' ἡ λοιπὴ πᾶσα νομή, κατά γε τὴν ῥάχιν ὅλην καὶ τὰ σκέλη, παραπλησίως ἔχει τῇ κατὰ τὰς ἀρτηρίας. οὐδαμόθι γὰρ ἀπολείπεται φλὲψ ἀρτηρίας, ἀλλ' ἔνθα ἂν ἴδῃς ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον, ἐνταῦθ' ἐξ ἀνάγκης ἐστὶ καὶ φλέψ, ὀλίγων ἀποσχιζομένων εἰς τὰ περὶ τὸ δέρμα σώματα χωρὶς ἀρτηριῶν. καὶ γίνεται τοῦτο κατὰ μὲν τὰ σκέλη καὶ τὰς χεῖρας ἔξω τε καὶ πρόσω μᾶλλον. ὅτι ταῦτα τὴν οὐδὲν ἀκυροτέραν ἔχει τὴν θέσιν, ἅπασί τε τοῖς ἄλλοις μορίοις ἀνάλογον. ἀλλὰ καὶ ἡ εἰς τὰ ἔντερα νομὴ πᾶσα τῶν φλεβῶν, ἣ ἀπὸ πυλῶν ἥπατος ἴσχουσιν ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις, ἔτι καὶ ἡ εἰς ἐπίπλοον καὶ σπλῆνα καὶ γαστέρα μιᾶς εἰς ταῦτα πάντα κατασχιζομένης φλεβός, ἥτις ἀνίσχει μὲν ἐξ ἥπατος, ἀρξαμένη δὲ κατασχίζεσθαι, τὴν συγκατασχισθησομένην ἀρτηριῶν, ἀπὸ τῆς μεγάλης ἀποπεφυκυίας, ἐπειδὰν πρῶτον ἔξω τοῦ διαφράγματος γένηται. ταῦτά τε οὖν ἅπαντα φαίνεται προνοητικῶς ἡ φύσις ἐργασαμένη, καὶ τὸ θαυμαστὸν τὰς φλέβας ἀπὸ τῆς κοίλης ἄριστα διανειμαμένη. καθὸ μὲν γὰρ ἀνέφυ τὸ πρῶτον ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος, εἰς τὸ διάφραγμα πέμπει μεγάλας ἀποφύσεις. ἔνθα δ' ἤδη ψαύει τῆς καρδίας, ἐνταῦθα τὴν τοὺς ἄνω πλευροὺς ἑκατέρωθεν θρέψουσαν, ἣν ἅπερ ἐκάστοτε πῶς ἐκ τῶν ὑψηλῶν ἐκ κρεμαμένην διαβιβάσαι ἔχει τῆς ῥάχεως, ἀσφαλῶς στηρίζουσα κατὰ τὸ πλεῖστον συμπάντων, ἐν δ' ὅτι φαίνεται σοι καὶ τοῦτο τέχνη τε καὶ πρόνοια τῆς φύσεως οὐ μικρά. λέλεκται δ' ἐν τούτοις ἔμπροσθεν, ὑπέρ τε τῶν κατὰ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πνεύμονα, καὶ ὅσα τοιαῦτα, λέλεκται δὲ καὶ περὶ τῶν ἄλλων πλήθους τε καὶ τῶν ἀρχῆς ἀγγείων ἐν τῷ κοινῷ λόγῳ. περὶ δὲ τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν, ὅτι καὶ κοινὴν ἄμφω τὴν χρείαν εἶχεν, οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν εἰς τὰς χεῖρας ἀφικνουμένων φλεβῶν ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις, ὁ λόγος κοινός. ὥσπερ γὰρ ἐν τοῖς σκέλεσιν, οὕτω καὶ ταῦθα τοῖς ἔξω τε καὶ πρόσω μορίοις τοῦ βραχίονος, ἰδίας ἡ φύσις ἐπιπέμπει φλέβας ἐπιπολῆς χωρὶς ἀρτηριῶν, ὥσπερ ἐν τῆς εἰς ἑκάτερον μέρος τομῆς, ἔτι καὶ τῆς διόλου τοῦ κώλου φορᾶς, ἐν ταῖς κατὰ τὰ μυκτῆρας ἐγχειρήσεσιν ἐπιχειρουμένων ὁρᾶν. ὥσπερ δ' ἐνταῦθα μιᾷ φλεβὶ πλεονεκτεῖ τὸ κῶλον, οὕτω καὶ κατὰ τὴν ῥάχιν ἐπιπολῆς ἐστιν ἑτέρα φλὲψ σφαγίτης ἀζυγός, ἀρτηρία δὲ μία καθ' ἕτερα μόρια ἀριστερά τε καὶ δεξιά, διὰ βάθους δ' ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ταῖς καρωτίσιν ὀνομαζομέναις αἱ ταύτῃ κείμεναι σφαγίτιδες, ὁμοίως σχιζόμεναι, πλὴν ὅσα πρὸς μὲν τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, καθάπερ ἐν τοῖς περὶ τούτων εἴρηται λόγοις, ἀρτηρία μεγάλη τοῦ κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ἀναφέρεται, φλέβας οὐδὲ δὲ τὸν ἐγκέφαλον ὅσον ὑπολείπονται ἐστὶ τῶν διὰ βάθους σφαγίτιδων ἑτέρῳ τρήματι χρώμεναι ὅλῳ τῷ κατὰ τὴν ϛ. συζυγίας τῶν νεύρων, εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῶν κατ' αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ἀγγείων, ἡνίκ' ἐξηγούμενοι τῶν ἐν αὐτῷ μορίων τὰς χρείας, καιρὸς οὖν ἤδη καταπαύσαι τὸν λόγον.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ ιζ.

ἕκτος οὗτος μὲν λόγος ἐστὶν ὁ περὶ τῆς χρείας ἐπὶ τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων, οὐδὲ ἓν ἀπολείπων κατ' εἶδος ἄῤῥητον, ἀλλ' ἐπειδὴ τὸ χρήσιμον οὔτ' ἴσον ἐν ἅπασιν οὔτε ταὐτόν, ἄμεινον ἂν εἴη διορίσασθαί γε ταῦτα, καὶ τὸ καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἴδιον εἰπεῖν. ἐνέργεια μὲν οὖν μορίου τῆς χρείας αὐτοῦ διαφέρει, καθ' ὅτι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῷ τὴν μὲν ἐνέργειαν κίνησιν εἶναι δραστικήν, τὴν δὲ χρείαν, ταὐτὸν τῷ πρὸς τῶν παλαιῶν εὐχρηστίαν καλουμένῳ, δραστικὴν δ' εἶπον κίνησιν τὴν ἐνέργειαν, ἐπειδὴ πολλαὶ τῶν κινήσεων γίνονται κατὰ πάθος, ἃς δὴ καὶ παθητικὰς ὀνομάζουσιν, ὅσαι καὶ αὐτῶν ἑτέ-

λῆς μὲν μᾶλλον τῷ δέ τε ταγμένον, ὅμως δὲ καὶ αὐτὸ μεγάλοις ἀξίως ἐστὶ τετιμημένον, ὡς τά τε πρόσω τῆς ὄπισθεν ἄχρι τοῦ κροταφίτου μυὸς ἀναφέρεται, καὶ ταῦτα κατασχίζεται, καὶ ἐκ τῆς ὄπισθεν δὲ μέχρι τῆς κορυφῆς ἀνέρχεται, καὶ συνάπτει γε ἀλλήλοις πολλαχόθι, τὰ περὶ τὴν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τῆς κεφαλῆς ἀγγείων, πρὸς τὰ κατὰ θάτερον, καὶ τὴν ἐκτὸς πρὸς τὰ ἐντός. ἡ δὲ λοιπὴ μοῖρα τῆς καρωτίδος ἀρτηρίας, ἣν ὀπίσω μᾶλλον ὀλίγον φέρεσθαι, σχίζεται μὲν καὶ ἥδε τὰ μέγιστα μόρια διχῇ, τὸ πρόσθεν αὐτοῖς μεῖζον, ἀνέρχεται δὲ τὸ μὲν ἔλαττον ὄπισθεν μᾶλλον, εἰς τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος βάσιν, ὑποδεχομένου μεγάλου τε καὶ στενωμένου αὐτῷ τρήματος. ἀναφέρεται καὶ αὐτὸ πρὸς τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, περὶ οὗ λέλεκταί μοι καὶ πρόσθεν, ὡς ὑπόκειται σχεδὸν ἅπαντι τῇ βάσει τοῦ ἐγκεφάλου, γινόμενον ἐκ τῶν εἰρημένων ἀρτηριῶν, χρείαν οὐ σμικρὰν παρέχον. ἀλλ' εἴπερ τι καὶ ἄλλο μόριον, ἀξιόλογον τοῦτο. διὰ τοῦτο καὶ πάντων ἀσφαλεστάτῃ χώρᾳ κατέθηκεν ἡ φύσις αὐτὸ, καὶ οὐδὲν δέομαι νῦν ὑπὲρ αὐτοῦ διεξέρχεσθαι, λέλεκται γάρ μοι πρόσθεν ἐν τῇ τῶν ἐγκεφάλου μορίων ἐξηγήσει. τοσοῦτον δ' ἀρκεῖ μόνον προσθεῖναι περὶ αὐτοῦ ἐν τῇ παρούσῃ διηγήσει τοῦ δικτυοειδοῦς πλέγματος, ὡς μὲν εἰς ἐγκέφαλον αὐτὸν ἀναφέρεται ζεῦγος οὐ μικρὸν ἀρτηριῶν, ἐξ οὗ τό τε χοροειδὲς ἐν ταῖς κοιλίαις αὐτοῦ γίνεται πλέγμα, ταῖς ἐνταῦθα φλεψὶν ἀναμιγνυμένων τῇ λεπτῇ μήνιγγι διαπλέκεται, ἕτεραι δ' ὀπίσω τε καὶ πρόσω φέρεται σμικραί τινες, αἱ μὲν, εἰς τὴν παρέκφυσιν τοῦ νωτιαίου μυελοῦ, αἱ δ' εἰς τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἅμα τοῖς ἐπ' αὐτοὺς φερομένοις νεύροις, καὶ συνάπτει γε τὰ πέρατα τῶν μὲν ὄπισθεν ἀγγείων τοῖς κατὰ τρήματα τῶν τοῦ τραχήλου σπονδύλων ἀναφερομένοις ὡς ὅλον ἔμπροσθεν εἴρηται. τῶν δ' εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἰόντων πρόσω κατά τε τὸ πρόσωπον καὶ τὴν ῥῖνα, συνελόντι γὰρ εἰπεῖν, ἐν προσώπῳ τε καὶ ὅλῃ τῇ κεφαλῇ συνάπτει παμπόλλας ἡ φύσις ἀρτηρίας μὲν ἀρτηρίαις, φλέβας δὲ φλεψὶν, ἐκ δεξιῶν εἰς ἀριστερὰ, καὶ ἐξ ἀριστερῶν εἰς δεξιὰ, καὶ πρόσθεν ὀπίσω, καὶ αὖθις ὄπισθεν εἰς πρόσω, καὶ τὴν ἔξωθεν μὲν ἔσω, καὶ τὴν ἔσωθεν ἔξω παράγουσα, καὶ διὰ καὶ διὰ τῶν ὀστῶν τῆς κεφαλῆς, ἰδεῖν ἔστι παμπόλλας μικρὰς, διὰ τινῶν τε ἀπό τε τῆς ἐκ τῆς παχείας μήνιγγος ἔξω φερομένας, ἀπό τε τῆς ἔξωθεν ἔσω δυομένας, καὶ συναπτούσας ἀλλήλαις ἀμφοτέρας κατὰ τὰς διπλόας τῶν ὀστῶν. ἀναμίγνυνται δὲ καὶ ἀρτηρίαι φλεψὶ, καὶ φλέβες ἀρτηρίαις, καὶ νεῦρα ἀμφότερα καὶ ταῦτα τοῖς νεύροις παρ' ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα, καὶ φαίνεται τοῦτ' ἐναργῶς πολλαχόθι τοῖς ἀκριβῶς ἀνατέμνουσιν. ἡ γὰρ σμικρότης τῶν ἀγγείων οὐκ ἀδιόρατος, εἰ μὴ πάνυ τε προσέχοις τὸν νοῦν, τρίβων τε ἧς ἀσκεῖ μαθεῖν, καίτοι μέν τοι καὶ ἡ χρεία πρόδηλος ἀνάγκης τῆς τοιαύτης ἀναστομώσεως, εἴ γε καὶ τρέφεσθαι, καὶ αἰσθάνεσθαι, καὶ τὴν συμμετρίαν τῆς ἐμφύτου θερμασίας φυλάττειν ἅπασι τοῖς τοῦ ζώου μορίοις χρεών ἐστιν. οὕτω γοῦν καὶ αἱ καθ' ἕκαστον μόριον ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, αἱ αἰσθηταὶ γίνονται παντάπασιν, εἴ τε καύσεις εἴ τε τέμνοις, εἴ τε καὶ θλάσεις ἐθέλοις αὐτὰς, εἴ τε βρόχοις διαλάβοις τὰ κατ' ἐκεῖνο τὸ μόριον νεῦρα. καὶ αὐτὸ χρὴ τοῦτο γινώσκειν, ἁπάσαις σχεδὸν ὑπάρχει ἀρτηρίαις καὶ φλεψὶν, ὡς ἐπειδὰν ἢ εἰς μῦν ἢ εἰς ἄλλο ἀγγεῖον, ἢ εἰς τι μόριον ἕτερον ἐμφύηται, πέμπουσί τινας ἀεὶ, καὶ τοῖς περικειμένοις σώμασιν ἀποβλαστήσεις λεπτάς. αἱ φλέβες μὲν καὶ πάνυ παμπόλλας οἷόν τε τὸν ἀριθμὸν, καὶ τὸν ὄγκον τοῦ σώματος οὐκ ἀγεννεῖς, αἱ δ' ἀρτηρίαι καὶ πλήθει μὲν ἐλάττους ἐκείνων, ὡς τὰ πολλὰ, καὶ τῷ μεγέθει ἀπολείπονται. ὅμως δ' οὖν καὶ αὗται πέμπουσιν. αἴτιον δὲ ὅτι τροφῆς μὲν πολύ τι δεῖται τὰ μόρια, καὶ τὰ θερμὰ καὶ τὰ ψυχρὰ, καὶ τὰ σκληρὰ, καὶ τὰ μαλακὰ, τοῦ φυλάττεσθαι δ' ἀκριβῶς τὸ μέτρον τῆς ἐμφύτου θερμασίας, οὐ καθ' ὁμοίως ἅπαντα. τὰ γὰρ ψυχρὰ τῇ φυσικῇ κράσει μόρια, κἂν εἰς ἔλαττον ἀφίκηταί ποτε ψύξεως, ὅμως ἀνέχεταί τε καὶ ζῇ, καὶ αὖθις ἀλύπως ἀναθερμαίνεται. δέδεικται δὲ περὶ τούτων ἁπάντων ἑτέρωθι κἀν τοῖς περὶ χρείας ἀναπνοῆς τε καὶ σφυγμῶν καὶ οὐ χρὴ ζητεῖν ὡς εἴρηται κατ' ἀρχὰς, οὐδενὸς ἀπόδειξιν ἔργου φυσικοῦ, κατὰ τὴν πραγματείαν ταύτην διαλεγομένων, ἀλλ' ἡ γνῶσις τῶν ἐνεργειῶν, τῆς τῶν χρειῶν εὑρέσεως, ὅσα ἐπ' ἐκείνῃ συμπληρωθείσῃ ταυτὶ τὰ νῦν ἐνεστῶτα γέγραπται, χρώμενα μὲν ὑποθέσεσιν ἐκείνοις, μαρτυροῦντα δ' ἐν μέρει καὶ αὐτὰ ταῖς ὀρθῶς ἀποδεδειγμέναις. εὑρήσεις οὖν φλέβας μέν τινας ἀρτηριῶν χωρὶς, ἀρτηρίαν δ' οὐδεμίαν ἄνευ τῆς συζύγου αὐτῇ φλεβός. καλῶ δὲ χρὴ σύζυγον ἀρτηρίαν, οὐ τὴν ψαύουσαν, ἢ δι' ὑμένων συνεπτομένην, ὑπάρχει μὲν γὰρ καὶ τοῦτο ταῖς πλείσταις, ἀλλὰ τὴν ἕνεκα τῆς αὐτῆς χρείας γεγενημένην, ἤδη δὲ σαφέστερον ὃ λέγω κατ' αὐτὴν τοῦ λόγου τὴν διέξοδον. ὥσπερ γὰρ ἡ ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἀρτηρία φυομένη, πρέμνον τῶν καθ' ὅλον ἐστὶ τὸ ζῶον ἀρτηριῶν, ἅπασαι γοῦν ἀρτηρίαι ὡς ἐλάχιστον ἐπ' ἐκείνης πεφύκασι, εἰ δ' αὐτὸν φέρειν ἀπὸ τῆς κοίλης φλεβὸς αἱ καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀποπεφύκασι φλέβες, οἷα κλάδοι τινὲς ὡς ἀπὸ στελέχους, ταῖς δ' ἐξ ῥίζαις τῶν ἀρτηριῶν, ταῖς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομέναις ἐκ τῆς καρδίας, ἀνάλογον αὖ πάλιν αἱ κατὰ τὴν γαστέρα τε καὶ τὸν σπλῆνα καὶ τὸ μεσεντέριον ἔχουσι φλέβες. αὗται δὲ ταῖς κατὰ τὴν καρδίαν, αἱ κατὰ τὸ ἧπαρ, καὶ μὲν δὴ καὶ τῶν τῆς κοίλης φλεβὸς μερῶν, τὸ μὲν ἐνθένδε ἄνω ἔχον καταφερόμενον, ἀνάλογόν μοι δοκεῖ τῇ μείζονι μοίρᾳ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας τῇ κάτω φερομένῃ. τὸ δ' ἐνθένδε ταῖς σφαγαῖς ἀναφερόμενον τῇ μικροτέρᾳ, τὴν δ' ἄλλην ἅπασαν νομὴν τὴν ἀπὸ τῶν δὲ, τὴν μὲν ταῖς ἀρτηρίαις παραφυομένην, ὁμοίας ἔχεσθαι τέχνης ἧς ἐπ' ἐκείνων ἐξηγησάμεθα, τὴν δὲ κατὰ μόνας ποτὲ γινομένην, ἐν μὲν τῷ γένει τῆς τέχνης γε, καὶ τὸν σκοπὸν περιέχεσθαι ὃν κατὰ τὰς ἀρτηρίας, ὑπαλλάττεσθαι δὲ διά τινας ἰδίας ἐξαιρέτους χρείας, ἃς ἐν τῷ νῦν ἐξηγησόμεθα, δείκνυμεν τὰς φλέβας ἡ φύσις ἑκάστου τῶν μορίων ἄχρι δημιουργοῦσ', τοῖς μὲν ὁμογενέσι κατὰ μόνην τὴν τοῦ γένους διαφοράν, τοῖς δ' ἑτερογενέσιν ἀνάλογον τῷ πλήθει τῆς ἀπορρεούσης αὐτῶν οὐσίας, δι' ἣν περ καὶ τρέφεσθαι δεῖται τὰ τῶν ζώων σώματα, ὡς εἴ γε μηδὲν ἀπέρρει μηδ' ἐκενοῦτο, διαπαντὸς δ' ἔμενεν ἡ ἕξις αὐτῶν ἡ αὐτὴ, τίς μὲν ἂν ἦν τροφῆς χρεία, τίς δὲ γήρως ἢ θανάτου φόβος, ἐπεὶ τοίνυν τρέφεσθαι δεόμεθα, διότι κενούμεθα τῷ πλήθει τῆς ἀπορρεούσης

αὐτῶν, διὰ ταύτας γὰρ φερομένας, κατὰ μὲν τὰ πρόσω τε καὶ κάτω μέρη τὸ σύμπαν κῶλον ἔμελλε πρόβλημα ποιῆσαι, κατ᾽ αὐτὴν δὲ τὴν ἔνδον χώραν διὰ φέρεται, τοὺς μεγίστους μῦς ἐν αὐτοῖς, ὑπὸ τούτων τε γὰρ καὶ διὰ τούτων διέρχεται, κατὰ δὲ τοὺς βουβῶνας καὶ μεγάλους ἀδένας ἡ φύσις, εἴς τε τὰς σχίσεις αὐτῶν ἐν πλήθει, διὸ στηριγμά τι καὶ μέντοι καὶ κατ᾽ αὐτὸν ἔξωθεν ἐπιβάλλει σκέπης ἕνεκα, τὰ μὲν ἔσω μεγάλα τῶν ἀγγείων οὐδὲ μέχρι τῶν κώλων, οὔτ᾽ ἐν ποσὶν ἐπιπολῆς ἐστιν, ἀλλὰ διὰ βάθους ὡς εἴρηται κατακρυμμένα φέρεται, καὶ μᾶλλον αἱ ἀρτηρίαι τῶν φλεβῶν ὅσῳ καὶ κυριώτεραι, καὶ κινδύνους μείζονας διὰ αἱ μορρήγαι [illegible] τμηθεῖσαι παρέχουσι, τῶν μικρῶν δ᾽ ἔτι ἀνάγκης οὔσης, καὶ πρὸς τὸ δέρμα διεξέρχεται, φανερὰ τοῖς ἐνταῦθα μορίοις παρέξονται. τῆς εἰς ἕκαστον μυῶν τομῆς αὐτῶν εἰ βουλόμην μὴ εἰρῆσθαί τι μοι κἀνταῦθα, ἀλλ᾽ ἐρῶ πάνυ μακρὸν ἐσόμενον τὸν λόγον, ἀμφίεσιν μοι δοκεῖ τοὺς σκοποὺς τῆς κατασκευῆς εἰρηκότι, τὰ κατὰ μέρος ἐξετάσαι αὐτῶν ἐπὶ τῶν ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων ἀναγράψαι πραγματείαν, ἐν ᾗ καὶ ἄλλα πολλὰ τῶν παραλελειμμένων ἐνταῦθα, τελέως ἐξεργασθήσεται. πάλαι μὲν γὰρ ἐπεποιήκειν αὐτὰς ἐν δυσὶν ὑπομνήμασι, ἔοικα δὲ νῦν ἑτέρας ποιήσασθαι μακροτέρας διεξόδου. ἁπάντων τῶν κατὰ μέρος ἐχούσας ἐξεργασίαν. ἐπάνειμι τοίνυν ἤδη πρὸς τὴν ἑτέραν τῶν ἀρτηριῶν τὴν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπί τε τὸν τράχηλόν τε καὶ τὰς ὠμοπλάτας, καὶ τὰς χεῖρας, καὶ τὸ πρόσωπον, ἅπασάν τε τὴν κεφαλὴν ἰοῦσαν διανεμομένην. αὕτη γὰρ ἐν μὲν τῷ διεξέρχεσθαι τὸν θώρακα, παραπλησίως τῇ κάτω φερομένῃ, τοῖς τε μεσοπλευρίοις μυσὶ καὶ τῷ νωτιαίῳ καὶ τοῖς ἐκτὸς τοῦ θώρακος ἀρτηρίας πέμπει καὶ πρὸς ταύταις γε τὰς ἐπὶ τοὺς τιτθοὺς ἰούσας, ὑπὲρ ὧν τῆς χρείας εἴρηται πρόσθεν, ἐπί τε τὰς ὠμοπλάτας καὶ τὰς χεῖρας. ὅσον δ᾽ ὑπόλοιπον διὰ αὐτῶν ἐστιν, ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται κατ᾽ ἑκάτερον μέρος ἀρτηρία μία. τούτων μὲν ἔσω τῶν ἀγγείων αἱ ἀποφύσεις ἅπαντα τὰ μέρη προσώπου τε καὶ τραχήλου διαπλέκουσιν. ἐκ δὲ τῶν ἐπὶ τὰς ὠμοπλάτας ἀρχομένων αἱ ῥαχῖται μὲν ἀποφύσεις λαμβάνουσιν, ἀρχὴ δὲ τῶν αὐτῶν τούτων εὐθὺς ἅμα τῷ πρῶτον ἀνέχειν εἰς τὸν τράχηλον ἔξω τοῦ θώρακος ἀποβλαστήματα φέρεται, διὰ τῶν πλαγίων ἐκφύσεων τρημάτων, τῶν ἐκ σπονδύλων ἄχρι τῆς κεφαλῆς. οὐ γὰρ ἐθ᾽ ὁμοίως ἐπιτέταται τοῖς σπονδύλοις αὐτῆς ἡ ἀρτηρία, καθάπερ ἐφ᾽ ὅλης τῆς ῥάχεως, οἱ γὰρ εἰς τὸ πρόσω κατασπῶντες τὴν κεφαλὴν μύες, ἀναγκαῖοι ταύτην ἐνταῦθα τὴν θέσιν ἔχειν, οὐδεμίαν [illegible] διωκομένην, καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ στόμαχος ἐπ᾽ αὐτοῖς, ἔτι τε τούτων πρόσθεν ἡ ἀρτηρία ἡ τραχεῖα θέσιν ἀναγκαίαν ἔχει, ὡς ἐν τοῖς ἰδίοις ὑπὲρ αὐτῶν δέδεικται λόγοις, οὔκουν ὁμοίαν ποιήσασθαι τὴν εἰς τὸν νωτιαῖον ἔμφυσιν ἐνταῦθα. θαυμαστὸν τι δή μοι καὶ τοῦτο δοκεῖ γεγενῆσθαι τῇ φύσει τοὔργον, ὃ πρὸ πάντων τῶν δημιουργημάτων γέγονε πολλάκις ἀνεγλυφέντων τε καὶ ἀνατετρημένων, καὶ παρεξεόντων εἰς κάλλος, εἰ [illegible] ἀκριβῶς κατασκευάζουσιν. ἐνδεῖ γὰρ κἀνταῦθα τῇ φύσει ταῖς πλαγίαις ἀποφύσεσι τῶν σπονδύλων χρωμένῃ, πρόβλημά τι περὶ ταύτας, ἄχρι τῆς κεφαλῆς ἀναφέρει τὰς εἰς τὸν νωτιαῖον ἰέναι μελλούσας ἀρτηρίας, οὐκ ἐάσασα οὕτως, οὐδ᾽ ὑπεραλθεῖν μόνῃ τῇ λεγομένῃ φρουρᾷ, διατρήσασα δ᾽ ἑκάστην ἀπόφυσιν εὐρύθμοις τε ἅμα, καὶ κυκλοτερέσιν, ὅθεν τοῖς ἀγγείοις ἀσφαλέστατον στοῖχον τῶν τρημάτων, ἅτε δ᾽ ἐφεξῆς ἀλλήλαις τεταγμένων τῶν ἀποφύσεων, οὐ μέγα τοὐν μέσῳ τῶν τρημάτων [illegible] τοῦ νωτιαίου νεῦρα ἀνίσχοι ὑπολείπει. κατὰ τοῦτο δ᾽ αὖ καὶ τῆς ἀρτηρίας ἀποβλάστημά τι μικρὸν, εἰς τὸν νωτιαῖον ὀχετεύεται. συνεχρήσατο γὰρ κἀνταῦθα ἡ φύσις, ἀλλὰ καὶ φλέβα σὺν αὐτῇ διαβιβάζουσα, τὸ δὲ δὴ πλεῖστον ἄχρι τῶν τῆς κεφαλῆς ἀναφερομένων ἀγγείων, ἐπειδὰν ἐξέλθῃ τὸν πρῶτον σπόνδυλον διχάζεται, τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει πρὸς τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἔσω φέρεται, θατέρῳ δ᾽ εἰς τοὺς ἐπικειμένους μῦς τῷ τῆς κεφαλῆς ἄρθρῳ διασπείρεται, συνάπτει τοῖς πέρασι τῶν ἀγγείων, ὅσα κατὰ τὴν λεπτὴν ἐπιτέτακτο μήνιγγα, τοὺς δ᾽ ἐπιπολῆς τῶν μυῶν καὶ τὸ δέρμα τῶν κατὰ τὰς ὠμοπλάτας ἀγγείων ἀποφύσεις διαπλέκουσιν, οὐ γάρ ἐστιν οὐδὲ μέρος τοῦ σώματος οὐδὲν μικρὸν ἀπορούμενον φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας, ἀλλ᾽ εἰς ἅπαντα σαυτοὺς ἐμβάλλουσιν ἐκ τῶν πλησίον χωρίων, ἀσφαλέστατά τε καὶ διὰ βραχύτητα φερόμεναι. καὶ τὴν ἔσω δὲ τὴν τῶν ἐπὶ τὰς χεῖρας ἰουσῶν ἀρτηριῶν συζυγίαν, οὐ γυμνὴν οὐδ᾽ ἐπιπολῆς, ἀλλ᾽ ὡς ἔνι μάλιστα διὰ βαθυτάτου κατακρύψασα παρήγαγεν ἡ φύσις, ἐν μὲν ταῖς μασχάλαις ἐνασχίζονται πρῶτον, εἰς τοὺς παρακειμένους μῦς, αὖθίς τε, ἡ κατὰ τὸ τοῦ ἀδένας ἰσχυρούς, ταῖς μὲν σχίσεσιν αὐτῶν, καθάπερ τι στήριγμα. κατ᾽ αὐτῶν δ᾽ ἔξωθεν ἐπιβάλλουσα τῶν ἀγγείων, ὡς ἐπίβλημα, ὃν αὐτὸν τρόπον τοῖς ἐν βουβῶσι παρήγαγεν, οὕτω διὰ τῶν ἔνδον μορίων τοῦ βραχίονος, εἰς τοὺς μῦς διανέμουσα πάντας, ἐνταῦθά τε πάλιν ἀσφαλῶς διά τε τὴν ἔνδον, καὶ τὴν μέσην τῆς κατὰ τὸν ἀγκῶνα διαρθρώσεως, ἐπὶ τὸν πῆχυν ἀναγαγοῦσα πάντη διένειμεν, οὐδενὸς ἐπιλαθομένη μυὸς, ἀλλὰ κατ᾽ ἀξίαν ἅπασι νείμασα, τὸ προσῆκον ἀγγεῖον τῷ μεγέθει, περὶ ὧν καὶ αὐτῶν ὡς πρὸ, καὶ περὶ τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν, ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐροῦμεν. ἐν δὲ τῷ παρόντι λόγῳ τὸ λοιπὸν ζεῦγος τῶν ἀρτηριῶν ἐπιμνησθήσεται διὰ βραχέων, ὃ καλοῦσιν ἐκ παλαιῶν μὲν καρωτίδας, ἀναφέρεται δ᾽ ὀρθίως ὡς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν, ἐν τοῖς βαθυτάτοις τοῦ τραχήλου κατακρυμμέναι, ἐν αὐτῷ δὲ τῷ παρέρχεσθαι καὶ τοῖς μυσὶ τοῖς τῇδε, καὶ τοῖς ἀδέσι, καὶ ταῖς φλεψὶν ἀμυδραί τινες ἀποτεμήσεις αὐτῶν ἐκφύονται, καθάπερ γε καὶ αὐτῷ τῷ νωτιαίῳ, κατασχιζομένων μὲν οὐ μόνων ἀρτηριῶν, ἀλλὰ καὶ τῶν παρακειμένων αὐταῖς διὰ βάθους φλεβῶν, ἔνθα συμβάλλουσιν ἀλλήλαις. ϛ᾽. τε καὶ. ζ᾽. σπόνδυλος, παραφερομένας δὲ τῆς μὲν ἑτέρας μοίρας αὐτῶν ὀρθίας διὰ τῶν κατὰ τὰς πλαγίας ἀποφύσεις τρημάτων, ἐκ πάσου τῶν πρώτων. ϛ᾽. σπονδύλων, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέλεκται, τῆς δ᾽ ἑτέρας λοξῆς ὑποχυμένης μέχρι τῶν. ϛ᾽. διὸ καὶ μείζω τῶν ἄλλων σπονδύλων οὗτος ἐγένετο, τῶν δὲ ἄνω καρωτίδων ἀρτηριῶν, ἑκατέρα διχῇ σχίζεται, καὶ τὸ μὲν, ὀπίσω μᾶλλον ἔρχεται μέρει αὐτῆς, τὸ δὲ, πρόσω, καὶ αὖθις ἑκάτερον τῶν δὲ διχῇ σχίζεται, κἄπειτα τὸ μὲν πρόσω θατέρου μέρει, εἴς τε τὴν γλῶτταν ἀφικνεῖται, καὶ τοὺς κάτω γένυος ἔνδοθεν μῦς, τὸ δ᾽ ἕτερον ἐπιπο-

ἔκφυσιν ἔχει, τῆς εἰς τὸν ἀριστερὸν ἰούσης· ὅτι καὶ τῶν νεφρῶν αὐτῶν ἡ θέσις ἄνισος ἦν ὡς ἐλέχθη πρόσθεν. οὐκοῦν θαυμαστόν, εἰ τὰς μὲν εἰς τὸν θώρακα φερομένας ἀρτηρίας, ἐκ τοῦ τόπου τὴν ἔκφυσιν ἔχειν συμβέβηκε ταῖς δεξιαῖς τὰς ἀριστεράς, ἡ δ' εἰς τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἀπόφυσις ὑψηλοτέρα, τῆς εἰς τὸν ἀριστερὸν ἐγένετο κατὰ τὴν θέσιν ἑκατέρων, τῶν ἀποδεχομένων αὐτὰς ὀργάνων. ἀλλ' ἐκεῖνο μᾶλλον ἤδη σημειοῦσθαι προσήκει ὡς ἐφεξῆς τῶν ἐπὶ τοὺς νεφρούς, αἳ εἰς τοὺς ὄρχεις εἰσίν, ἡ μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν ὁρμωμένη μορίων, ἀεὶ μέν τι πάντως ἐκ τῆς ἐπὶ τοὺς νεφροὺς λαμβάνουσα, ποτὲ δὲ καὶ τούτῳ μόνῳ χρώμενον, ἡ δ' ἐκ τῶν δεξιῶν ἀεὶ μὲν ἐξ αὐτῆς τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ὁρμωμένη, προσλαμβάνουσα δ' ἔστι καὶ τῆς ἐπὶ τὸν νεφρὸν ἰούσης. ὅτι μὲν δὴ μεταλαμβάνουσι πολὺ ἐχρῆν αὐτὰς ἀκαθάρτου τε καὶ ὀρρώδους ὕλης, ἐν τῷ ιδ'. λέλεκται βιβλίῳ. τὸ δ' ἐπειδὴ ἀφίκωνται πλησίον τῶν ὄρχεων ἑλίττεσθαι πολυειδῶς εἰρημένον ἤδη καὶ αὐτὸ δι' ἐκείνου τοῦ γράμματος, οὐ χεῖρον ἀναμνῆσαι νῦν, εἴπερ ἀρτίως τέ μοι λέλεκται, καὶ καθόλου καὶ τῇ φύσει κατὰ πάντα τοῦ ζώου τὰ μόρια διαφυλάττεσθαι δοκοῦν ποτε καὶ διαφθείρεσθαι, ἐν μὴ τῆς προσηκούσης ἐξηγέσεως τύχοι. ἅπασι γὰρ ὡς εἴρηται τοῖς μορίοις ἐκ βραχυτάτου διαστήματος ἡ φύσις ἀρτηρίας τε καὶ φλέβας ἐπάγουσα, μόνοις ἐξ ἀπάντων ὄρχεσί τε καὶ τιτθοῖς, οὐκ ἐκ τῶν πλησίον ἀγγείων, ἀλλὰ πόρρωθεν ἤγαγεν, οὐκ ἐπιλαθομένη τοῦ πρώτου σκοποῦ, βελτίονι δ' ἑτέρῳ ἑλομένη. γένεσις μὲν γὰρ ἐξ αἵματος ἀμφοῖν ἀκριβῶς πεπεμμένου, καὶ γάλακτι καὶ σπέρματι, τὸ δ' ἀκριβὲς τῆς πέψεως αὐτοῖς ὁ χρόνος τῆς πρὸς τὸ φέρον ἀγγεῖον ὁμιλίας προσδίδωσι, χρονίζειν δ' ἐξ ἀνάγκης ἐν τοῖς μακροτέροις δ' ἀεὶ γίγνεται τὰ πόρρωθεν ἥκοντα, διὸ τοῖς οὖν ὄρχεσί τε καὶ τιτθοῖς οὐκ ἐκ τῶν πλησίον ἀγγείων, ἀλλ' ἐκ τοῦ μακροτάτου διαστήματος ἡ φύσις αἷμά τε καὶ πνεῦμα παράγει, καὶ μὴν εἴπερ ἀκριβεστέρας κατεργασίας χρῄζει τὸ σπέρμα, τὸ μῆκος τοῦ διαστήματος αὐτῷ μόνον οὐκ ἤρκει καθάπερ τῷ γάλακτι, ἢ οὕτως ἂν ἡ φύσις ἀνίσοις ἂν ἀνίσοις τε καὶ ἀνομοίοις πράγμασιν, ἴσα τε καὶ ὅμοια πάντῃ νεμομένη. διὰ τοῦτ' οὖν οὐ πόρρωθεν μόνον ἐπὶ τοὺς ὄρχεις κατήγαγε τὰς ἀρτηρίας τε καὶ τὰς φλέβας, ὥσπερ ἐπὶ τοὺς τιτθούς, ἀλλὰ καὶ πολυειδῶς ἑλίττει πρὸ τῆς ἐμφύσεως, πολυχρονιωτέραν κἀκ τούτου τὴν πρὸς τὸ φέρον ἀγγεῖον ὁμιλίαν ταῖς ὕλαις παρασκευάζουσα. φλέβες μὲν οὖν ἐν τῷ δε τῷ χωρίῳ μόνον ἑλίττονται, ἀρτηρίαι δὲ κἀνταῦθα, αἱ μὲν ὁμοίως ταῖς φλεψίν, αἱ δὲ πλεῖστον δὴ κατὰ τὸ δικτυοειδὲς ὀνομαζόμενον πλέγμα τῆς αὐτῆς χρείας ἕνεκα. φέρουσι γὰρ αὗται τὸ ψυχικὸν ἐν ἐγκεφάλῳ πνεῦμα, πολύ δή τι παραλλάττον τῇ φύσει πάντων τῶν ἄλλων πνευμάτων, ὥστ' οὐδὲν θαυμαστὸν ἐπὶ πλεῖστον προπεμπομένης, καὶ προκατειργασμένης, καὶ πάντα τρόπον ἠλλοιωμένης χρῄζειν αὐτὸ τροφῆς. ἄλλας δ' οὐκέτ' ἂν εὕροις, οὔτ' ἀρτηρίας, οὔτε φλέβας ἰούσας πόρρωθεν οὐδὲν μέρει, ἀλλ' ἐκ βραχυτάτου διαστήματος, πάσας ἀπὸ τῶν μεγάλων ἀγγείων ἀποσχιζομένας. περὶ μὲν δὴ τῶν φλεβῶν ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ μοι, ἀπὸ δὲ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἐφεξῆς ταῖς εἰρημέναις εἰς τοὺς κατ' ἐπιγάστριον μῦς ἀποφύσεις εἰσίν. ἐν γὰρ οὖν οὐδὲ τούτοις ἐτόλμησεν ἐκ τῶν ἐκ βραχυτάτου διαστήματος ἄγειν ἀγγεῖα. καὶ μήν γε καὶ παρ' ὅλην τὴν ὁδὸν τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἣν ἀπὸ τοῦ ε. σπονδύλου τοῦ θώρακος, ἀρξαμένης ἐξῆς πάσης ποιεῖσθαι τῆς ῥάχεως τὴν ὁδόν, ἕτεραί τινες ἀπονεμήσεις εἰσὶν ἀγγείων σμικρῶν, εἰς τὸν νωτιαῖον ἐμβάλλουσαι, διεξιοῦσαι τοῦ πάσαι γινόμεναι. καὶ μόριός γε αὐτῶν οὐ σμικρὸν ὀπίσω πέμπουσι τοῖς ῥαχίταις μυσί. διήκουσι δ' εἴσω τῶν ὀστῶν κατὰ τὰς συμβολὰς αὐτῶν, ἵνα περ ἔσωθεν ἔξω φέρονται τὰ νεῦρα, καὶ διττὴ καθ' ἑκάστην συμβολὴν ἐστὶν ἀπόφυσις, ὅτι καὶ νεῦρα διττόν, τὸ μέν, ἐκ τῶν δεξιῶν τῆς ῥάχεως μερῶν, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν. αὗται πᾶσαι πάμπολλαι συζυγίαι μικρῶν ἀρτηριῶν εἰσι καθ' ὅλην τὴν ῥάχιν, ἰσάριθμοι ταῖς ἐκφυομέναις τοῦ νωτιαίου νεύροις, καὶ διήκουσιν εἴσω μετὰ τῶν φλεβῶν εἰς τὴν περὶ τῷ νωτιαίῳ λεπτὴν μήνιγγα. καὶ δὴ καὶ καθ' ἑκάστην ἀποβλαστήσασα ἀρτηρίας ἐστὶν στέλεχος αὐτῶν, ἣ κατὰ μέσης τῆς ῥάχεως ἐκτεταμένη μεῖον ἑαυτῆς γίνεται. καθάπερ καὶ τῶν δένδρων τὰ πρέμνα, μετὰ τὰς τῶν κλάδων ἐκφύσεις, καὶ τῶν ποταμῶν τὰ ῥεύματα, μετὰ τὰς τῶν ὀχετῶν ἐκροάς, ὥστ' εἰ παραβάλλεις αὐτῆς τὸ κατὰ τὸν ε. τοῦ θώρακος σπόνδυλον τῷ κατὰ τὴν ὕστατον τοῦ νωτιαίου, πολλῷ τινι δόξει σοι γεγονέναι μικρότερον. καὶ μήν γε καὶ κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον ὥσπερ ἡ κοίλη φλέψ, κατὰ τὴν ῥάχιν ὑψηλοτέρα τῆς ἀρτηρίας ἄνωθεν κάτω φέρεται μετ' αὐτήν, φυλάττειν γὰρ ἑκατέρων ἣν προσῆκον ἣν ἐξ ἀρχῆς εἶχε θέσιν, ἑτέρου γε μηδενὸς αὐτὴν ὑπαλλάττειν ἀναγκάζοντος, ὀχεῖσθαί τε κατὰ τοῦ παχυτέρου, τὸ λεπτότερον ἀγγεῖον. ἀλλ' ἐπειδὴ διεξελθοῦσαι τὸ περὶ τὸν νωτιαῖον ἔμελλον εἰς τὰ σκέλη σχισθήσεσθαι, βέλτιον καὶ ἐν ἐκείνοις ὥσπερ καὶ καθ' ὅλον τὸ ζῷον, ἐπικεῖσθαι ταῖς ἀρτηρίαις τὰς φλέβας, καὶ μὴν ὑπαλλάξαι τὴν θέσιν αὐτῶν, ἀσφαλείας ἕνεκα, προπαρασκευάζουσα τῇ διὰ τῶν σκελῶν φορᾷ, οὐ μὴν οὐδὲ τῶν κατὰ τοῦ πλατέος ὀστοῦ κειμένων σωμάτων, ἐπελάθετο. διένειμε δὲ καὶ τούτοις ἀρτηρίας, καὶ φλέβας ἀνάλογον τοῖς τε μεγέθεσι καὶ ταῖς χρείαις αὐτῶν. σμικρὰ μὲν γὰρ ἀρτηρία τῇ κύστει, μεγάλα δὲ καὶ διττὰ ταῖς μήτραις ἐνέφυσεν, ὡς ἂν οὐ μόνας αὐτὰς τὰς μήτρας, ἀλλὰ καὶ τὸ κυηθησόμενον ἐν αὐταῖς θρέψοντα, τὰ μὲν οὖν ἀπὸ τῶν κατὰ τοὺς νεφροὺς χωρίων εἰς τοὺς ὄρχεις ἀφικνούμενα μέχρι τοῦ πυθμένος αὐτῶν διασπείρεται. τὰ δ' εἰς τε κατὰ τὸν αὐχένα μόρια καὶ τὰ μετὰ τοὺς ὄρχεις κάτω τῶν ἐπὶ σκέλη φερομένων ἀγγείων ἀποφύεται κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, ὅθεν τοῖς ἄρρεσιν ἐπὶ τὸν καυλὸν ἥκει, τουτέστιν ἐκ τῶν κατ' ὀσφύν. ἐκ τούτων δὲ τῶν χωρίων ἀναφέρεται πάλιν ἀγγεῖα φλεβώδη, τοῖς ἀπὸ τῶν τιτθῶν καταφερομένοις συνάπτοντα τοῖς ἐν τῷ ιδ'. λόγῳ προειρημένοις, ὅπως κοινωνίας. αὗται μὲν οὖν αἱ φλέβες ἐξ βάθους ἀλλήλαις ἀπαντῶσιν, ἕτεραι δ' ἐπιπολῆς ἔξωθεν ἤδη τῆς τελευτῆς τῶν καθ' ὑπογάστριον μυῶν, πλησίον τοῦ βουβῶνος, ἀπὸ τῶν αὐτῶν χωρίων εἰς μὲν τὰ περὶ τὸ αἰδοῖον ἡ μία συζυγία σμικρῶν ἀγγείων ἥκει, ταῖς δ' ἀπὸ τῶν τιτθῶν ἐπιπολῆς καταφερομέναις ἀπαντῶσιν, ἡ λοιπὴ συζυγία τῶν κοινῶν τιτθοῖς τε καὶ θώρακι, πρὸς τὰ γεννητικὰ μόρια φλεβῶν. εἴρηται δ' ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἤδη μοι, καὶ περὶ τῆς εἰς τὰ σκέλη φορᾶς τῶν ἀγγείων, ὡς ἐξ ἧς τῆς ἀσφαλεστάτης ὁδοῦ γίνεται τοῖς ἔνδον μορίοις, ἐπιτεταμένων

ὁδὸν ἰὸν, ἐπιβαίνει τῷ τε ε. θώρακος σπονδύλῳ, θατέρῳ δὲ μέχρι τὴν πρώτην ἔκφυσιν. εὐθὺς οὖν ἀποτέμνει τινὰ μοῖραν ἑαυτῆς, πρὸς τὴν ἀριστερὰν ὠμοπλάτην τε, καὶ μασχάλην ἀνατεινομένην, ἥ τις ἐπί τε τοῦ πνεύμονος ὀχουμένη καὶ διὰ μέσου στηριζομένη, μέχρι τῆς δ. ἀναφέρεται πλευρᾶς ἥκιστα. οὐ γὰρ ἀσφαλὲς ἦν ἄλλως αὐτὴν μετέωρον. ἐντεῦθεν οὖν ἤδη πρὸς τὰ πρόσω μεταπλάξασα τέμνει τι μόριον ἑαυτῆς, εἰς ὑποχόνδριόν τε καὶ στῆθος ἑτέραν ἀποτεταγμένην ἅπαντι τῷ στέρνῳ, καὶ γ. ἐπὶ τὸν ἐν τραχήλῳ ἀνατείνει διεξέρχεται, τὰ τῶν ς. σπονδύλων σώματα, μέχρι τοῦ καὶ τοῖς πλησιάζουσι κατὰ τὴν ὁδοιπορίαν μυσὶ πέμπειν ἀποβλαστήματα. τὸ δ' ὑπόλοιπον τῆς ἀρτηρίας ταύτης ἐπὶ τὴν ἀριστερὰν ὅλην χεῖρα, καὶ τὴν ὠμοπλάτην διανέμεται. τό γε μὴν ἕτερον μέρος τῆς ὅλης ἄνω φερομένης ἀρτηρίας τὸ μεῖζον, ὅθεν καὶ τοῦτ' ἀποβλαστάνον, ἐπὶ τὴν σφαγὴν ὄρθιον ἀναφέρεται, συναπτόμενον ὅτι τάχιστα καὶ τῷ κατὰ μέσον τὸ στέρνον. ἔστω μὲν τοίνυν εἰπεῖν μόνον ἴδιος αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ ἡ χρεία ἐπίσκεπται σαφῶς, ἔνθα πρῶτον ἐπιβαίνει τοῖς ὀστοῖς ἑκατέρας τῆς ἀρτηρίας τὸ μόριον. ὄψει γὰρ οὐ βλάστημα μικρὸν, ὃ δ' ἔσωθεν ἑκατέρων παρεσκευασμένον ὀστοῦν, ἀλλ' ἔτι πρὸς τοῖς δὴ τῷ μὲν, ἑτέρῳ τῶν ἀγγείων ἀποβεβλημένον ὑμένα τε καὶ χόνδρον, ὃς ὑπαλείφει τὰ τῶν σπονδύλων ὀστᾶ, ἐπ' ἀποστηρισμάτι μαλθακὸν αὐτῷ παρεσκευασμένον, τῷ δ' ἑτέρῳ τὸ πρὸς τὴν σφαγὴν ἀνιὸν τι μέγιστόν τε καὶ μαλακώτατον ἀδένα ἀνάλογον ὥσπερ κατὰ τὰ ἄλλα ἀποβεβλημένον. ἐν μὲν δὴ μηδὲν ἄλλο μετ' ἀγγεῖον ἐν θώρακι, μήτε μεῖζον ὂν ἄνωθεν κάτω φερόμενον, ἢ κάτωθεν ἄνω, τῆς αὐτῆς ἐπιθυμίας ἔλαττον, μόνοις αὖ τοῖς μορίοις τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ὄπισθεν μὲν ἡ ῥάχις, ἔμπροσθεν δὲ τὸ στέρνον, ἃς εἴρηκα μὲν ὑπηρεσίας τε καὶ χρείας παρέχει. νυνὶ δὲ κάτωθεν μὲν ἄνω τῆς κοίλης φλεβὸς ἀναφερομένης, ἄνωθεν δὲ κάτω, τοῦ τε στομάχου, καὶ τῆς ἐν θώρακι φερομένης φλεβὸς, οὐκ ἦν προσῆκον οὐδὲ τῆς ἐκείνων ἀσφαλείας ἀποδιδράναι, ἀλλὰ στηρίσαι καὶ συνδῆσαι, καὶ ἀποστηρίξασθαι, καὶ φρουρὰν καὶ πρόβλημα ποιήσασθαι τὴν ἑστίαν αὐτοῖς ἑκατέρων. ἅπερ οὖν καὶ φαίνεται ταῦθ' οὕτως ἔχοντα, καὶ μηδὲν μήτε τοὐλάχιστον ἐρρᾳθυμημένον τῷ τῶν ζώων δημιουργῷ. πρῶτον γὰρ ἐὸν αὐτῷ τὸν μὲν στόμαχον τῷ στέρνῳ ζεῦξαι, τὴν κοιλίαν δὲ φλέβα τῇ ῥάχει, τοὐναντίον ἀπειργάσατο. τῷ μὲν γὰρ στομάχῳ πλησιαίτερον ἡ ῥάχις τοῦ στέρνου, τῇ δ' αὖ κοίλῃ φλεβὶ, τὸ στέρνον ἐγγυτέρω τῆς ῥάχεως. εἴ γε διόλου μὴ ἐξ ἀρχῆς τοῦ τραχήλου τοῖς σπονδύλοις ἐπιβεβηκὼς ὁ στόμαχος ἐφέρετο. τὸ δ' ἀπὸ τοῦ δεξιοῦ τῆς καρδίας ὠτὸς ἀναφερόμενον ἀγγεῖον, ὃ συνεχὲς τέλεσι τῇ κοίλῃ, καὶ διαλέγει πολλοὶ τῶν ἰατρῶν αὐτὸ κοίλην φλέβα προσαγορεύουσιν, ὁ ἴσος ἦν τῷ στέρνῳ, καὶ βέλτιον ἦν ἑκατέρῳ τὸ πλεῖον ὀστοῦν πρόβλημα ποιήσασθαι τοῦ πρόσωθεν, καὶ πρὸς τὴν ἐναντίαν ἐπειγαγεῖν χώρας δι' ὅλης τοῦ θώρακος τῆς δι' εὐρυχωρίας αἰωρουμένων ἀγγείων. ἕπεται δὲ καὶ ἄλλό τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως, ἑκατέρῳ παρεσκευάζειν, τῷ μὲν στομάχῳ τὸ κατ' εὐθὺ τῆς ἀποδεξαμένης αὐτὸν, γαστρὸς, ἐπικείμενον τῇ ῥάχει, καὶ τὸ μὴ διακεκλάσθαι ἀναγκάζεσθαι μέσον τοῦ διαφράγματος ἤδη φθάσαντος ἀνηγμένον ἔχειν σῶμα, τὴν τῆς κοίλης φλεβὸς ὁδὸν, τῇ δέ γε φλεβὶ κατὰ τὴν σφαγὴν ἐπειδὴ γίνεται καὶ συντυχεῖ τῇ ἀπὸ καρδίας ἀρτηρίᾳ τὴν οἰκείαν θέσιν ὑπάρχειν ἑτοίμην, εὐθὺς δ' εἰπεῖν καὶ τὴν τῆς ἀρτηρίας ἐφύλαττε θέσιν, ὡς ἐπειδὴν τοῦ τραχήλου χωρεῖν φθάνωσιν ἐκ βάθους μὲν εἶναι τῆς ἀρτηρίας, ἐπικεῖσθαι δ' αὐταῖς τὰς φλέβας. οὐ μόνον τοίνυν ἐκ τοῦ τῇ ῥάχει ἐπιθεῖναι τόν τε στόμαχον καὶ τὴν ἀρτηρίαν, καὶ τὴν κάτω τοῦ θώρακος φέρουσαν φλέβα, τῷ στέρνῳ δ' ἀποτεῖναι τὴν κοίλην, ἀλλὰ καὶ τὸ μήτε κατὰ τὰ ἄλλα ἐπιθεῖναι τὸν στόμαχόν τε καὶ τὴν ἀρτηρίαν καὶ τὴν φλέβα, μήτε μὴν ἐν τῷ μέσῳ τάξαι τὸν στόμαχον, ἐν πλαγίοις δὲ τὴν ἀρτηρίαν. ἀλλὰ τὸ ταύτῃ μὲν ἐπὶ τῆς μέσης τῶν σπονδύλων ἐκτετάσθαι χώρας, συμπαρατετάσθαι δ' αὐτῇ κατὰ τὰ πλάγια τοῦ στομάχου, ἄριστα διατέτακται τῇ φύσει. καθότι γὰρ ἦν ἡ ἀρτηρία τοῦ στομάχου πρὸς τὴν ζωὴν κυριωτάτη, κατὰ τοσοῦτο καὶ τῆς ἀσφαλεστέρας ἔτυχεν ἕδρας. ἀπόδειξις δ' οὐ σμικρὰ τοῦ λεγομένου, τὸ καὶ τοὺς τοῦ τραχήλου σπονδύλους ἅπαντας, καὶ τῶν τοῦ θώρακος τοὺς πρώτους. δ. μέσους διεξέρχεσθαι τὸν στόμαχον. οὔτε γὰρ ἡνίκα μόνος ἐπὶ τῶν σπονδύλων ἐφέρετο, βέλτιον ἦν αὐτοῦ, καταλιπόντι τὴν ἀσφαλεστέραν ὁδὸν, ἑτέραν ἰέναι σφαλερωτέραν. οὐδ' ὅταν ἔτυχεν ὀργάνῳ κυριωτέρῳ μὴ οὐ παραχωρῆσαι εἰπεῖν τῆς προεδρίας. ἡ δὲ τῆς κάτω τοῦ θώρακος ὀκτὼ πλευρὰς ἑκατέρωθεν φέρουσα φλὲψ, ὡς αὖ μικροτέρα, τῆς ἀρτηρίας οὖσα, παρ' αὐτὴν ἐκτέταται, ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης ὀλίγον ὕστερον ἐν τῷ τῶν φλεβῶν εἰρήσεται λόγῳ, πρὸς δὲ τὴν ἀρτηρίαν αὖθις ἐπάνιμεν. διερχομένη γὰρ τὰ κάτω τοῦ θώρακος ἡ μεγίστη τῶν ἀρτηριῶν, ἀποφύσεις ὡς ἐποιούμην τὸν λόγον, ἀποφύσεις ἑκατέρωσε πέμπει, κατὰ τὰς τῶν μεσοπλευρίων μυῶν χώρας. καὶ γὰρ ἔστι καὶ κατακλιθῆναι τὸ πλεῖστον αὐτῶν, εἰς τοὺς μῦς τοὺς δὲ, διηκούσας δ' οὐκ ὀλίγον καὶ εἰς τοὺς ἔξω τοῦ θώρακος. οὔτε γὰρ ἀσφαλέστερον, οὔτε συντομώτερον ἑτέρωθεν ἦν ἄγειν αὐταῖς ἀρτηρίας, ὥσπερ οὐδὲ ταῖς φρεσὶν, οὔτ' ἀπ' ἄλλης τινὸς οὔτ' ἐξ ἄλλου μέρους, ἀλλ' ἀπό τε τῆς αὐτῆς ἀρτηρίας, καὶ τοῦ μέρους αὐτῆς ἐκείνου καθὸ διεξέρχεται τὰς φρένας. οὐ μὴν οὐδὲ γαστρὶ, καὶ σπληνὶ καὶ ἥπατι, βέλτιον ἦν ἑτέρωθεν ἀρτηρίας λαβεῖν, ἀλλὰ παρὰ μόνης ταύτης τῆς μεγίστης, ἡνίκα πρῶτον ἐν τοῖς κάτω γίνεται τῶν φρενῶν. ἀπὸ δὲ τῆς αὐτῆς χώρας τῆς δὲ καὶ ἡ τοῖς ἐντέροις διανεμομένη παραγίνεται, διότι καὶ ἡ κορυφὴ τοῦ μεσεντερίου πλησίον ἐτέτακτο, καὶ ἦν ἀναγκαῖον ἐντεῦθεν ἀρξαμένην, οὐ τὴν ἀρτηρίαν μόνην, ἀλλὰ καὶ τὴν φλέβα, καὶ τὸ νεῦρον, ὡς ἅπασας κατασχισθῆναι τῶν ἐντέρων τὰς ἕλικας. ἐφεξῆς δὲ τετάγμενων τῶν νεφρῶν, εἰς τούτους αὖ μέγιστον ζεῦγος ἀρτηριῶν ἐμβέβληκεν, ἀλλὰ περὶ μὲν τοῦ μεγέθους αὐτῶν, ἐν τοῖς τῶν νεφρῶν εἴρηται λόγοις. ὅτι δ' οὐκ ἐξ ἄλλου μέρους τῆς ἀρτηρίας ἐξέφυσεν, ἐνθάδε ῥηθήσεται. φαίνεται τοίνυν ἡ φύσις αὖ τοῖς μεγέθεσι τῶν ἀγγείων ὁμοίως ἐν τοῖς ἀπογόνοις τῶν ὑδάτων χρωμένη. καθ' ἕκαστον δὲ τῶν χωρίων ὧν διεξέρχεται ταῦτα τοῖς πλησίον ἅπασιν, ὥσπερ ὀχετούς τινας ἢ σωλῆνας, ἐπιπέμπουσα διαφόρους τῷ μεγέθει, κατὰ τὴν ἀξίαν τε καὶ χρείαν τῶν λαμβανόντων. ἅπαντας γοῦν ἐκ βραχυτάτου διαστήματος ἐπιπέμπουσα κατὰ τὰ εἰπεῖν, καὶ ἡ εἰς τὸν δεξιὸν ἐμβάλλουσα νεφρὸν, ἀπονέμουσα τῆς ἀρτηρίας ἀμφοτέρας τὴν

τῆς ἐλαχίστου ποδῶν, ὥσπερ ὧν ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ, συμπαύονται διὰ τῶν ὀπίσω μορίων τοῦ μηροῦ καταφέρεται, καὶ τοῦτ᾽ ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησε τῇ διαφορᾷ τῆς κατ᾽ ὦμον τε καὶ κατ᾽ ἰσχίον ἄρθρου. τὸ μὲν γὰρ κατ᾽ ὦμον ἀφέστηκε τῶν κατὰ ῥάχιν σπονδύλων. ὅθεν ἡ τῶν ἀγγείων ἔκφυσις, τὸ δὲ κατ᾽ ἰσχίον ἔζευκται τοῖς κατ᾽ ὀσφὺν τε ἅμα, καὶ τὸ καλούμενον ἱερὸν ὀστοῦν, δι᾽ ὧν ἀθροιζόμενα τὰ ἀγγεῖα καθ᾽ ὃν ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν εἴρηται τρόπον, εὐθὺ τὰ σκέλη καταβαίνει. μὴ δὲ μιᾶς οὖν οὔσης μεταξὺ χώρας τοιαύτης, οἵα κατὰ τὰς μασχάλας εὐθὺ τῆς χειρὸς ἦν, ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει τὴν πλαγίαν μορίων ἑκατέρου τῶν σπονδύλων ἐκφερομένα τὰ ἀγγεῖα, διὰ τῶν ὀπίσω τοῦ μηροῦ χωρίων εὐθὺ τὰ σκέλη καταφέρειν, ἐχούσης δ᾽ ἐν τούτῳ μέγιστον μυῶν ὑφ᾽ ὧν κρύψειεν αὐτά, πρὶν δ᾽ ἐπ᾽ ἐκεῖνον ἀγαγεῖν, θαυμαστῶς ὅπως καθ᾽ ὅλα μεταξὺ τῆς τε τοῦ μηροῦ κεφαλῆς, καὶ τοῦ πλατέος ὀστοῦ διοχμάζει τὰ ἀγγεῖα κατακρύψασα μὲν καὶ τούτοις τοῖς ὀστοῖς αὐτά, κατακρύψασα δὲ καὶ τῷ καλύπτοντι τὴν διάρθρωσιν ὄπισθεν μυΐ, καὶ δι᾽ ὅσον καὶ χρείαν ὁμοίαν ἔχοντι τῷ κατὰ τὴν ἐπωμίδα. τοὐντεῦθεν δ᾽ ἀσφαλῶς ἤδη διὰ τῶν βαθυτάτων τοῦ μηροῦ, μέχρι τῆς ἰγνύος ἤγαγεν ἀρχομένους κατὰ τὴν ἀξίαν ἑκάστῳ τῶν ἐν μηρῷ μυῶν ἀγγεῖον, ἀπὸ δὲ τῆς ἰγνύος διὰ τῆς γαστροκνημίας, ὅλης σαρκώδους οὔσης, τὰ μὲν εἰς τὴν ἐκτὸς χώραν τῆς κνήμης, τὰ δ᾽ εἰς τὴν ἐντὸς ἤγαγε, τὰ δέ, καὶ διὰ μέσης αὐτῆς κατήνεγκε τοῖς ταύτῃ διακειμένοις μυσί. τὰ μὲν οὖν ἔσω τῆς γαστροκνημίας ἐκχεόντα, παρὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ τὴν κνήμην, κατακρύψασα πρὸς τὸ κάτω τοῦ ποδὸς ἤγαγε. τὰ δ᾽ ἔξω καὶ ταῦτα παρὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ τὴν περόνην, εὐθὺ τὰ πρόσω τε ἅμα καὶ ἄνω τοῦ ποδός. εἰ βουληθείης ἀκριβῶς κατασκέψασθαι τὸ λεγόμενον ἐπ᾽ αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς, ἡ διὰ τῆς ὄψεως θέα μᾶλλον σε πείσει καὶ θαυμάσειν ἀναγκάσει, τὰ τῆς φύσεως ἔργα, διότι γὰρ οὐδαμόθεν οὐδ᾽ ἅπαξ ἀποπλανηθῆ, ἀγγεῖον ἢ τοῖς τῆς κνήμης ἢ τοῖς τῆς περόνης ὀφρύσιν ἐπανῆλθεν, ἢ κατὰ τῆς κυρτότητος ἀστραγάλου, καὶ πτέρνης ἐπέχει, ἀλλ᾽ ἀεὶ παρά τε τοὺς ἄμβωνας τῶν ὀστῶν κατακρυπτόμενα, ἢ τὰς τῶν αὐχένων ἑλισσόμενα βάσεις, ἀσφαλῆ ποιεῖται τὴν πορείαν. οὐδὲν οὖν οὔτε κατ᾽ ἀγκῶνα διὰ τὸ γυμνὸν εἶναι σαρκῶν ἰδεῖν ἔστιν ἀγγεῖον ἐγκείμενον, οὔτε κατὰ γόνυ καὶ τῆς κνήμης τὰ πρόσω, πανταχόθεν δ᾽ ἐν βάθει μεταξὺ προβλημάτων ὀστῶν, ἢ χόνδρων, ἢ συνδέσμων ἢ σαρκῶν, ὥσπερ ἐκεῖθ᾽ ἕκαστον ἀγγεῖον διήγημεν, εὐθὺ τὰ κατὰ μέρος ἅπαντ᾽ ἂν λέγων, εἰς μῆκος ἄμετρον ἐκταθῆναι κινδυνεύσει τὸ γράμμα. διὰ κεφαλαίων οὖν ἀρκείτω τὰ λεγόμενα, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν κατὰ τὰς ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις τὴν ἑκάστου τῶν εἰρημένων ἐξήγησιν μακρὰν κατασκευήν, ἐφ᾽ ἧς οὐ μόνον οὐ κωλύω τὸν ἀληθείας ἐραστὴν ἰδεῖν τὰ καθ᾽ ἕκαστον μυῶν καὶ ἀγγεῖον ἐξετάζειν τὸν λόγον, ἀλλὰ καὶ παρακαλῶ, μᾶλλον γὰρ ἂν οὕτως ὑπὸ τῶν εἰρημένων πεισθείη, νυνὶ δ᾽ εὐθὺ τὸ λοιπὸν ἤδη τοῦ λόγου μετιέναι καιρός. ἐπειδὴ γὰρ οἱ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ἐκφυόμενοι μύες ἐχρῄζον ἀγγείων, ἀναγκαῖον ἦν ἐνεχθῆναί ποι καὶ διὰ τῶν ἔνδον μορίων, ἅπαντα μὲν γὰρ ἀδύνατον, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, διά τε τὴν χώραν τῆς τῶν ἀγγείων ἐκφύσεως ἔξω ῥέπουσαν, ἔτι δὲ μᾶλλον τοῦ δεῖν, καὶ διὰ στενοχωρίαν, ἐν τῷ μεταξὺ τῆς κεφαλῆς τοῦ μηροῦ, καὶ τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν, τοῖς ἄνωθεν καταφερομένοις ἀγγείοις ἀναγκαίως γενέσθαι τὴν ὁδοιπορίαν, ταύτην δὲ τὴν χώραν ἕτερα μόρια κατειλήφει ἀλλαχόθι μετατεθῆναι μὴ δυνάμενα, καὶ γὰρ καὶ τὴν ἀρτηρίαν, καὶ τὴν φλέβα τῶν κατ᾽ ὀσφὺν ἀγγείων ἀποσχισμένων τὴν μεγάλην, ἀδύνατον ἦν ἑτέραν ὁδὸν εὐθὺ τὰ σκέλη φέρεσθαι, καὶ ὅτι εἰς τὸν μικρὸν τροχαντῆρα μῦς, ἐμφυόμενος ὁ κάμπτων τὴν διάρθρωσιν, ἔτι τε πρὸς τούτοις εὐθὺ τῶν ἀρρένων ὁ καθήκων ἐκ τῶν διδύμων πόρος ἅμα τοῖς ἑαυτοῦ παρακειμένοις ἀγγείοις, ἀναγκαιοτάτην ἔχουσι διὰ τοῦ δὲ τοῦ χωρίου τὴν πορείαν. εὐθὺ γοῦν ἀδύνατον μὲν ἦν ἅπαντα διὰ τῆς χώρας ταύτης εὐθὺ τὰ σκέλη κατέρχεσθαι τὰ ἀγγεῖα, χρεία δ᾽ ἦν αὐτῶν ἀναγκαία τοῖς εἰρημένοις μυσίν, ὅσον ἐκείνοις μόνοις ἦν αὐταρκές, εὐθὺ τὰς κεφαλὰς αὐτῶν ἀφικνεῖται, διερχόμενοι τὸ μέγα τρῆμα τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, συμπαραφύεται δ᾽ ἔτι καὶ τοῖς αἰδοίοις εἰς μακρόν, αὐτῶν τε τούτων ἕνεκα, καὶ τὴν χρείαν ἃ διεξέρχεται μέχρι γόνατος, ἀφεστῶτα πολὺ τῆς τῶν ὄπισθεν ἀγγείων φορᾶς. ἀπὸ τούτου τοῦ ἀγγείου καὶ τὸ δέρμα σύμπαν τὸ τῇδε τὰς ἀποφύσεις λαμβάνει, καθάπερ γε καὶ τῶν κατὰ τὸ πλατὺ καλούμενον ὀστοῦν φυμάτων, οἵ τε μικροὶ μύες οἱ κατὰ ἕδραν, περί τε τὴν μήτραν καὶ τὴν κύστιν καὶ τὸ αἰδοῖον, οἳ ὑμενώδεις εἰσὶ τῇδε, καὶ κύστις καὶ μήτρα καὶ ὑποδέχονται, φιλεῖ γὰρ ἀπὸ τῶν πλησίον ἡ φύσις εἴ γε μή τις ἑτέρα χρεία κωλύῃ καὶ ἀγγεῖα καὶ φλέβας καὶ ἀρτηρίας εὐθὺ πέμπειν τοῖς μορίοις, ὅπερ οὐχ ἥκιστα καὶ οὕτω θαυμάζειν αὐτὰς προσήκει. οὔτε γὰρ ὁπότε χρεία πόρρωθεν ἐπάγειν ὀκνεῖ δίκην ἀγαθοῦ δημιουργοῦ, καὶ τῶν ἐγγυτάτω διακόνει πᾶσιν ὅταν ἕτερον κωλύῃ μηδέν. ὁμοίως γὰρ αὐτῇ μέλλει τοῦ μηδὲ μάτην εἰκῇ ἐργάζεσθαι, μήτ᾽ ἐκ περιττοῦ. δύο γὰρ ἀρτηρίας καὶ φλέβας μόνας. δύο ἀφ᾽ ἑτέρων χωρίων ἐφ᾽ ἕτερον ὁδὸν μακρὰν ἤγαγεν, ἀναγκαιοτάτην τινὰ χρείαν, ὡς ἐξηγησάμην μὲν ἤδη, καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν ὑπομνημάτων. ἀναμνήσω δὲ καὶ νῦν ἐπ᾽ ἀρχὴν ἀναγαγὼν τὸν λόγον, ἐπειδὴ γὰρ ἡ τῶν ἀγγείων ἐξήγησις αὐταρκῶς μοι λέλεκται, μεταβαίνειν ἤδη καιρὸς εὐθὺ τὴν τῶν ἀγγείων νομήν, καὶ πρῶτόν γε περὶ τῶν ἀρτηριῶν λεκτέον. ἓν δή τι μέγιστον ἀγγεῖον ὡς ἔμπροσθεν ἔφην ἐκπεφυκὸς τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, διὰ στέλεχος ὠνομασμένον. τοῦτ᾽ οὖν τὸ μέγιστον αὐτίκα μετὰ τὴν ἐκ τῆς καρδίας ἔκφυσιν, εἰς δύο τέμνεται μόρια, καὶ τούτων τὸ ἕτερον εὐθὺ τὴν ῥάχιν καταχάμπτεται πᾶσι τοῖς κάτω μορίοις ἐπιπέμψον ἀρτηρίας. τὸ δ᾽ ἕτερον εὐθὺ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται, παρέξον καὶ τοῦτο τοῖς ἄνω καρδίας ἅπασιν ἀποφύσεις ἀξίας. γέγονεν οὖν, ὡς ἔμπροσθεν ἔλεγον ἄνισος αὐτῶν ἡ νομή, διὰ τὸ πλείω τῆς κάτω καρδίας ὑπάρχειν τῷ ζώῳ μόρια τῶν ἄνω, καὶ τοσούτῳ γε ἡ κάτω φερομένη μοῖρα τῆς ἀρτηρίας μείζων ἐστί, τῆς εὐθὺ τὴν σφαγὴν ἀνιούσης, ὅσον γε καὶ τὸ πλῆθος τῶν κάτω μορίων ὑπάρχει τῶν ἄνω. ταῦτά τε οὖν ἀληθῶς οὐ σμικρᾶς δημιουργοῦ τέχνης ἔργα, καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον, ὅτι τε μετεώρως τῆς ἀρτηρίας ἐκφερομένης, καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἀστηρίκτως μελλούσης ἄνω τε καὶ κάτω δι᾽ ὅλου τοῦ θώρακος φέρεσθαι, προὐνοήσατο τῆς ἀσφαλείας ἡ φύσις, αὐτὴν μὲν ὑποβάλλουσα τὸν πνεύμονα καθάπερ τι στήριγμα. περιλαβοῦσα δ᾽ ὑμέσιν, οἳ δεσμοῖς τισι τὴν συντονωτάτην ὁδὸν ἀναγοῦσα, πρὸς ἰσχυρότατά τε ἅμα καὶ ἑδραῖα μόρια, τὸ μὲν γὰρ κάτω φερόμενον αὐτῆς μέρος ἔστι τὸ κατ᾽ ἀντικρὺ τῆς ἐκφύσεως ἵσταται χωρίον, οὐδαμόσε παρεγκλῖνον, ἀλλὰ τὴν εὐθυτάτην τε καὶ συντομωτάτην

ἡ φορὰ τῶν ὕδρων ἀναγένηται, διότι τὴν κεφαλὴν κινοῦσιν, οὕτω τοῖς ἀπολύουσι πρὸς τὸν ἑαυτοῦ ὀπίσω τὴν ὠμοπλάτην οὐδὲν μᾶλλον, ἐπειδὴ τῶν κατὰ τὴν ἄγκυραν μορίων, ἡ τῶν ὕδρων ἀρχὴ τεταγμένη, συμπεφυκέναι τε καὶ συγκαταφέρεται μέχρι τῆς ὠμοπλάτης. ἔχει μὲν γὰρ καὶ πρὸς τούτοις τοὺς μῦς ἡ φύσις τὰ ὕδρα διὰ βάρους οὐκ ὀλίγου, ταῖς κεφαλαῖς δ' αὐτῶν ἐμφύουσα τὴν αὐτὴν μὲν ὁδόν, ὑψηλοτέρας δ' ἐπανάγει δι' ἐγκαρσίας θέσεως, οὕτω δὲ καὶ κατὰ τὸν ἐφεξῆς αὐτοῖς μυῶν τὸν μέγαν, ὃς καὶ τοῖς κάτω πέρασι τῆς ὠμοπλάτης ἐμπεφυκώς, αὐτὴν δὲ ταύτην κατὰ ταυτὰ διὰ τῶν ἐντὸς λαβών, καὶ μετὰ ταύτην τὸν βραχίονα διὰ τῆς μασχάλης ἀναφερόμενος ὕδρας ὡς τὰ ὕδρα πάντα διακείμενα τῇ θέσει κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς ἰσὶ, καὶ μάλιστά γε ὅταν ἀνατείνηται παρὰ τὰς πλευρὰς ἐπειδὴ τὴν μασχάλην, ἐὰν ἀποδείρας ἅπαν τὸ περὶ τὸν θώρακα δέρμα, σκοπεῖν ἐθελήσεις τῶν ὕδρων τὴν φοράν, οὐχ ἁπλῆν οὐδὲ μίαν, ἀλλ' ἱκανῶς πολυειδῆ θεάσῃ. τῷ μὲν γὰρ δέρματι καὶ τοῖς ὑμέσιν ἄνωθεν καταφερόμενα διασπείρεται τὰ ὕδρα, τοῖς δ' ὑποτεταγμένοις αὐτοῖς μυσί, τοῦτό τε τῷ προκειμένῳ κατὰ τὸν λόγον, ἐκ τῆς μεγίστου ὅτι καὶ τῆς λεπτῶν τῶν μετ' αὐτόν, μὴ γινωσκομένων μὴ δ' αὐτῷ τοῖς αἰτιομικοῖς, οὐδὲ ἐκ τούτου τῶν ὕδρων ἀποπλανᾶσθαι εἰκὸς, ἀλλ' ἔστι θεάσασθαι παραβεβλημένα μὲν ἄλληλα τὰ ὕδρα, τῆς δ' οἰκείας ἕκαστον φορᾶς διαπεπερασμένα μορίοις, δι' ὧν δὲ καὶ ἄλλους μῦς, πολλοὺς τοῦ θώρακος, καθάπερ οἱ βραχίονες τῶν μὲν ἄνωθεν καταφερόμενα ἀρχομένοις ὕδρα, τοὺς δ' ἀπὸ τῶν λαγόνων ἄνω πρὸς δὲ τὰς πλευρὰς τῶν μυῶν οὐδὲ κινοῦσι τὰ μόρια, καὶ τὰ ὕδρα φερόμενα διασπείρεται, διὰ τοῦ ἀπὸ τῆς ὠμοπλάτης πλευρᾶς, καὶ τῆς τοιούτου μυῶν ἀναφερόμενα, ἐπειδὴ τὴν κατ' ὦμον διαφέρουσι, ἐκ τούτου κείμενοι ἀπὸ τῆς ἄνω τῷ καταφερομένῳ μὲν ἐκ τοῦ βραχίονος, τὴν πρώτην δὲ τοῦ θώρακος διασώζεται, καὶ ὅσα γ' αὐτὸ τὸ κατὰ σφυγμὸν τὴν ὠμοπλάτην, ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ πρόσωπον ἀχρεῖοι τῶν ἀπὸ τοῦ στήθους φερομένοις ἐπειδὴ βραχίονα. τούτοις μὲν οὖν τοῖς ἄνω φερομένοις, ἐκ τε τῆς τοῦ θώρακος μεταπλαγίως ἔξω διαχωρίζεται τὰ ὕδρα διαδιδοῦν, καὶ πᾶσι καὶ τὰς λεπτὰς καὶ μικρὰς ἐκ τοῦ τέλους τοῦ βραχίονος παρὰ σίων τὴν ἀρχὴν διαβαίνουσαν, τοῖς δ' ἐκ τοῦ βραχίονος κατὰ φερομένοις εἰς τὸν θώρακα τῶν κάτωθεν κατὰ βραχίονα τὴν μετὰ τὰ ὕδρα, τὴν δὲ τῆς ἐν αὐτοῖς τοῖς μυσὶ παραλλήλους μυσὶ φορὰς τῶν ὕδρων, ἐπειδὴ πολλὴν ἀναγκαῖον, ἔν τε τοῖς τῆς κινήσεως αἰτίοις, καὶ ταῖς αἰσθητικαῖς ἐγχειρήσεσιν, οὐδὲν ἔτι θαυμαστὸν καὶ τοῦ διηγεῖσθαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ὥσπερ γε οὐδὲ τῶν πρὸς τὸ διάφραγμα, κατὰ τὸ ιγʹ εἰρημένης χρείας μνήμης. τὸ δ' οὖν ἐμπεπλεγμένον ἐκ γε μὲν μορίων οὐδὲ εἷς ἄρτι δύναται ὁ μέσος ἔχει τὴν κατασκευήν, ἀναγκαῖον ἴσως μὴ παραλιπεῖν, εἰ γάρ τοι κατὰ τὴν ἄνω μασχάλης, ἀνατείνουσα μὲν ὅλον τὸν βραχίονα, κατὰ τὴν ἰσχυροῦ ὕδρου μέγιστον μέρος εἰς ὕψος ἀναφέρεται, ἔστιν ὅ τι πολύπολυ, καὶ χρεῖόν που τὸ ὕδρον ἐκεῖνο κατὰ τὴν ἄνω χώραν ἐμφύεσθαι τῷ μυῒ, πάλιν οὖν αὐτὸ μὲν αὐτῶν ὕδρον οὕτως ὑψηλὸν, οὔτε τι ἐκ τοῦ ἐπὶ ταῦτα ἄνω μέρος, οὔτ' ἐκ τῆς κεφαλῆς διὰ τῆς ἀκρωμίου τοῦ βραχίονος μυῶν, ὀρθῶς ἀνενεγκὼν ἔχει τὴν πορείαν, ἀλλ' ἀπὸ τοῦ βραχίονος, λοξὸν τι ἅμα, καὶ διὰ τῆς ἀκρωμίου χώρας ἀνάγεται εἰς τι κάτω αὐτῆς ὑψηλοῦ μυῶν, ἀπὸ τοῦ δέρματι κειμένου ὕδρου. ἡμεῖς μὲν οὖν ὡς ἴσμεν, οὐ δ' ἄχρι λόγου δυναμένου ὕδρον ἐπειδὴ ἀναδιδῶσι ταῦτα τῷ κατὰ τὴν ἄνω μασχάλης μυΐ, τῇ φύσει δ' ἔργῳ πλέκειν ἦν τὸ ἔργον, κατὰ μὲν τὸ αʹ. βʹ. καὶ γʹ. ἐν τῷ βραχίονι ἀπὸ τῶν ἐκ τοῦ κατὰ μέσον μυῶν ἐκ νεωτέρων μυῶν τὸ ὕδρον, ἀναγαγοῦσα ἐπειδὴ τὴν ἐκτὸς πάλιν καὶ ἄνω χώραν τοῖς ἐπὶ τὸ μέσον, ἀνακινοῦσα διὰ τῆς [illegible] περὶ χεῖρα τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένα, καὶ τὴν κατ' ὦμον διαφέρουσα, διὰ βάθους ταύτης ἐν ἐχεῖ ὑγρῷ τὴν πορείαν αὐτοῖς παρασκευάσα, τὸ μὲν ἕτερον ἐπειδὴ τὴν ἄνω χώραν ἀνάγουσα τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος, τὸ δ' ἕτερον ὑπ' αὐτὴν διακαλλάσουσα, κἄπειτα διὰ κατὰ ποίησιν ἑτέρας εἰς τὸν ἀνατείνοντα τὸν βραχίονα μῦς διασπείρουσα. κατὰ δὲ τὴν πρόσωθεν τε καὶ πῆχυν, καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς κατ' ὠμοπλάτην μυσὶν ἡ φύσις ἔδωκεν ὕδρα. περὶ δὲ τῶν εἰς τὰς χεῖρας ἰόντων, ἀρετὴ μὲν ἐμπεφυκέναι ὅπως τε φύσει καὶ ὅπως ἐπειδὴ πάσῃ. λέλεκται δὲ καὶ ὅτι ταῖς τοιαύταις μόνας τῶν ὕδρων ἡ φύσις ἀσφαλείας ἕνεκα διημίσευσε, καὶ διαθεῖσα μάλιστα αὐτὰς ἐν τοῖς ἐσχάτοις ὕδρους, ἃ διὰ μακρᾶς ὁδοῦ φέρεσθαι μέλλουσι πλανωμένη. λέλεκται δὲ καὶ ὡς ἀσφαλέστερον καὶ ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ τοῖς ὕδροις, καὶ τοῖς φλεψὶ τοῖς κατὰ σχιζομένοις εἰς τὰ κῶλα, διὰ τῆς ἐντὸς ἰοῦσι χώρας, ὥσπερ ἐπὶ τῆς ἐν ὅλαις ταῖς χερσὶ φορᾶς αὐτῶν ἐπὶ βραχὺ δηλαδή, ἐπεὶ τὰ συνεχῆ τε λόγου μετὰ βάσεως. καὶ τα κινοῦνται γάρ, οὕτω σοφῶς ἔστιν τῆς ἐπ' ἄκρας τὴν χεῖρα φερομένας ὕδρας, ὥς τε μὴ δὲ γνωσθῆναι τοῖς πολλοῖς τῆς ἰσχύος αὐτοῖς. διὰ μὲν γὰρ τῆς ἐκτὸς χώρας τοῦ βραχίονος ἐπὶ τὸν πῆχυν ἀφικνεῖσθαι, πολλῶν ἀρχομένης τῆς κατ' ἀγκῶνα διαφορᾶς, ἐν ἄλλοις κοινῶς οὐδὲν ὅλως ὕδρον, ἐπειδὴ δύναται οὐδὲ ἐπὶ πλεῖστον ἀπὸ τοῦ δέρματι γυμνοῦ σαρκῶν ὕδρος ἐπὶ τῆς μόνον σφαλερώτατα χρώματα πορεία, ἄλλο μηδὲν ἡ φύσις ὕδρα ἀσφαλείας σώματα· οὕτω, διὰ τοῦτο. τὸ γὰρ ἐπὶ τῷ μικροῦ ἀφικνούμενον δακτύλους αὐξάνουσι τὴν ἐκτὸς κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐν τῷ μεταξὺ χώρᾳ ταύτης τε καὶ ἀγκῶνος ἔχουσι, τὸ δ' ἐπὶ τοὺς μεγάλους κατὰ μέσον τὴν διάρθρωσιν ἐν τῷ τοῦ βαθυτάτου τῇ δὲ χώρᾳ, μεταξὺ πήχεως τε καὶ κερκίδος ἄνω βάθος διεξέβαλε, ἐπ' ἀμφοῖν ἀναλύσας τοῖς ἐντὸς τοῦ πήχεως μυσὶ μεγίστοις οὐσιν, ἐπὶ τῶν κατὰ διαβέβασιν, καὶ ταύτην ἐπὶ χεῖρα διεξελθὼν προβλήματι χρόνον κατακρύπτουσα τε ἅμα καὶ ὑποδεῖ τὰς βάσεις αὐτῶν ἐπὶ δηλοῦσι τὰ ὕδρα, δι' ὅσα δ' ἄλλα ὕδρα ἐπὶ τὴν ἐκτὸς χώραν τοῦ πήχεως ἦγεν, προβλήματι χρωμένη τούτῳ τῷ σαρκωδεστάτῳ μυΐ, μεῖζον δ' ἀπ' αὐτοὺς ἔσεσθαι ὕδρα τοῖς ἐντὸς τῆς χειρός, ἐπειδὴ καὶ τὰς ἐνεργείας ἁπάσας ἡ χεὶρ διὰ τούτων ποιεῖται. τὴν αὐτὴν δὲ πῆχυν ἐπιδείξατο καὶ τοῖς σκέλεσιν, ὧ μικροῦ μέν, ἐκεῖ διεξελθὸς ἐκκαιρόν. τὰ μεγάλας μυσὶ κατακρύπτουσα τὰ ὕδρα, διαφυλάττουσα τὸ πλεῖον διὰ αὐτῶν, τοῖς τῶν μεγάλας τῆς πρὸς ἐργασίας ἐνεργείας παρασκευάσασα, ἐλάττω δὲ τοῖς μικροτέροις ἢ μηδ' ὅλως ἐνεργείας ἐπιτελοῦσι σοφῶς, οὕτω μὴ δὲ καὶ οἱ σκοποὶ τῆς τῆς κατασκευῆς τῶν μορίων, οὐκ ἐν χερσὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ὅλον τὸ ζῷον, ὑπὸ τῆς φύσεως φυλαττόμενοι. διαφέρει δ' οὐδὲ τὰ κατὰ τὸ σκέλος τῶν κατὰ χεῖρας ὕδρων φορᾶς οὐδαμῶς, ὧν εὐθὺς διέξιμεν, τῷ πάντα μὲν τὰ ἐπειδὴ τῆς χειρὸς ὕδρα, διὰ τῶν ἐντὸς τοῦ βραχίονος χωρεῖν, οὐ μὴν ἐπειδὴ τὸ σκέλος πάντα, πλὴν

ἔτυχεν, ἀλλὰ διὰ τὰς ἀρτίως εἰρημένας χρείας, οὕτως ἤδη τὴν κεφαλὴν ἐκ τραχήλου τῶν ἐκ νωτιαίου νεύρων ἀνάγειν, οὐκ ἐκεῖ. μεγάλη μὲν ἤδη τῶν ἄλλων ζώων, οἷς ὅ τε κροταφίτης μῦς μέγιστος, ὅ τε τῶν ὤτων φύσις ἀκίνητός τε, καὶ πολυκίνητος, καὶ μεγάλη, παντελῶς δὲ σμικρὰ τοῖς ζώοις ἐκείνοις, οἷς οὐδὲν τούτων ὥσπερ ἀνθρώπῳ καὶ πιθήκῳ. καὶ γὰρ ὁ κροταφίτης μῦς μικρὸς τούτοις, καὶ ἡ τῶν ὤτων οὐσία σχεδὸν ἀκίνητος, ὅτι μὴ παντάπασιν ἐλαχίστη τινὰ αὐτῶν ἐστι, διὰ τοῦτ' οὖν καὶ τὰ νεῦρα τούτοις τοῖς ζώοις μικρὰ πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται, δύο μὲν ἐκ τῶν ὄπισθεν μερῶν, δύο δὲ ἐκ τῶν πλαγίων, εἴς τε τὸ δέρμα διανεμόμενα, καὶ τῶν ὤτων ἕκαστον, ὥσπερ δ' ἀπὸ χερσαίων τινὲς εἰσὶ μυῶν, ἀμφὶ τὸ οὖς αὐτοῖς, οὕτω καὶ νεῦρα σμικρότατα πρὸς τοῦθ' ἥκει τὸ χωρίον, ἤδη δέ γε τῶν ἀκίνητά τε, καὶ μεγάλα κεκτημένων ὦτα, καθάπερ οἱ κύκλῳ πολλοῖς μυσὶν ἐστεφάνωται τὸ οὖς, οὕτω καὶ νεύροις μεγάλοις εἰς αὐτοὺς διανεμομένοις, ἐξήλλακται δὲ ταῦτα τῆς δευτέρας τῶν ἐν τραχήλῳ συζυγίας. ἤδη γάρ τοι τὰς κεφαλὰς τῶν μυῶν ἴσμεν δεῖν, ἃ πᾶσι τοῖς νεύροις ἀναγκαῖον ἦν ἀναφέρεσθαι κάτωθεν, ἀλλὰ καὶ τῷ κροταφίτῃ μυΐ. καὶ γὰρ καὶ τούτου τὴν κεφαλὴν ἐγγὺς τῶν κατ' ἰνίον ἡ φύσις ἔταξε χωρίων, ἐν οἷς ζώοις ὑπάρχει μέγιστος, ἀλλ' ὅμως καὶ ἐκ τραχήλου τι ἐμφύεται μόριον νεύρου, διὰ τῶν κατ' ἰνίον ἀναφερόμενον μερῶν, τὴν δ' εἰρημένην θέσιν ἡ κεφαλὴ τοῦ κροταφίτου μυὸς, μάλιστα μὲν ἤδη τῶν καρχαροδόντων καλουμένων ἔχει, μετὰ ταῦτα καὶ τῶν μεγάλων ἐχόντων τὴν γένυν. ἤδη τούτων γάρ τοι τῶν ζώων ὁ κροταφίτης μῦς μέγας ἀπὸ τῆς φύσεως κατεσκευάσθη, τῶν μὲν, εἰς τὸ δάκνειν ἰσχυρῶς, τῶν δ' εἰς τὸ βαστάζειν τὴν γένυν, ἰσχυροῦ δεομένων μυός, ὁ δὲ δὴ λεπτὸς καὶ πλατὺς μῦς, ὁ κινῶν τὴν γνάθον ἅμα τοῖς πλαγίοις μορίοις τοῦ στόματος, ὃν ἀποδέροντες ὁμοῦ τῷ δέρματι διέφυγον οἱ πρὸ ἐμοῦ, θαυμαστήν τινα τέχνην ἐνδείκνυται τῆς φύσεως. ἐπειδὴ γὰρ αἱ μὲν ἀρχαὶ πολλαὶ τοῦ μυὸς τοῦδε, τελευτὴ δ' εἰς τὰς γνάθους, καὶ τὰ χείλη διήκουσα εἰς τὰ πλάγια τοῦ στόματος, διὰ τοῦτο καὶ τὰς τ' ἶνας ἔχει πάσας ἤδη ταύτῃ φερομένας τὰ μέρη, καὶ σὺν αὐταῖς τὰ νεῦρα. ταῖς μὲν οὖν ἀπὸ τῆς ἀκάνθης τῶν ἐν τραχήλῳ σπονδύλων ἀρχομέναις ἰσί, συμπαρεκχεῖται νεῦρα διὰ τοῦ τραχήλου μέχρι τῶν ἔμπροσθεν ἐγκάρσια μέγιστά τε καὶ πλεῖστα, διότι καὶ ὁ σύνδεσμος ὁ ὑμενώδης ὁ τὰς ἶνας ἔχων, ἀπὸ τῆς ἀκάνθης ἐκπέφυκεν, ὅ τε κυριωτάτη τοῦ μυὸς ἀρχὴ κατ' ἐκεῖνο τὸ χωρίον ὑπάρχει, ταῖς δὲ ἀπὸ τῆς ὠμοπλάτης καὶ κλειδὸς ἀναφερομέναις εἰσίν. ἐλάττω καὶ τὰ νεῦρα ἐστι, κατὰ τὴν τῶν ἰνῶν φοράν, καὶ ταῦτα συμπαραφερόμενα, μιᾶς δ' οὔσης ἐκφύσεως ἑκατέρωθεν ἐν ἑκάστῳ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον σπονδύλων, καὶ ταύτην ἐγκαρσίαν ἐχούσης τὴν ῥίζαν τοῦ νεύρου, θαυμαστὸν ὅπως ὅσαι μὲν ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι τῆς ἐκφύσεως ὑπάρχει τοῦ μυὸς ἶνες, εἰς ταύτας ἐμφύεται τὰ νεῦρα, πρὸς τὴν ἄνω φορὰν εὐθὺς ἐπιστρεφόμενα, κατά τινας καμπὰς ἀμηχάνως ὑπὸ τῆς φύσεως εὑρημένας, τὰς μὲν, περὶ μῦς τινὰς ἢ ἀρτηρίας ἢ φλέβας, ἐνίας δὲ καὶ δι' ὑμένων οὓς αὐτὴ διατέτρηκεν ὀπαῖς λεπταῖς ἴσαις τοῖς νεύροις, ὅσαι δ' αὖ λοξαὶ τῶν ἰνῶν, ἐπὶ μέτρον ταύταις ἐμφύει τὸ νεῦρον λοξόν, ἐπί τε τῶν ὄπισθεν, ἐκ τῆς ἀκάνθης φερομένων μεῖζον τὸ θαῦμα τῶν ὀργάνων τῆς φύσεώς ἐστιν, ἔδει μὲν γὰρ καὶ ταύταις, ἀπὸ τῆς ἀκάνθης συμπαρεκτείνεσθαι νεῦρα, καθάπερ καὶ φαίνεται. θεασάμενος δ' αὐτά τις, οἴεται τὴν ὁδὸν αὐτῶν τῆς ἀκάνθης ἐκπεφυκέναι, τὸ δ' οὐχ οὕτως ἔχει, καὶ γὰρ καὶ τούτοις τοῖς νεύροις, ἡ ἐν τῷ τραχήλῳ νωτιαίου ἀρχὴ διὰ τῶν κοινῶν ἐν τοῖς σπονδύλοις τρημάτων, ὥσπερ ἐν τοῖς πλαγίοις αὐτῶν ἐστι, τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἔχουσιν. αὐτὰ γάρ τοι μία καθ' ἕτερον μέρος ἑκάστου σπονδύλου, τοῖς ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρου ἀρχή. διανέμει δ' αὐτὰ θαυμαστῶς ὅπως ἡ φύσις, εὐθὺς ἀνίσχοντα παρὰ τὰς ἐκφύσεις τῶν σπονδύλων, ἔνια μὲν ἐγκάρσια πρὸς τοὐπίσω καὶ πρόσω τοῦ τραχήλου προσάγουσα, τινὰ δ' ἐγκλίνουσα. περὶ δή τινας καμπὰς ὄρθιά τε καὶ κατὰ ταύτῃ καὶ λοξά. ταύτης οὖν τῆς ποικιλίας φαινομένης κατὰ τὰς τῶν ζώων ἐκφύσεις, ἥν γέ τις ἀκριβῶς ἀνατέμῃ, θαυμασιώτερον ἔτι καὶ ἀπορώτερον γίνεται τὸ περὶ τῶν ἀπὸ τῆς ἀκάνθης φερομένων νεύρων. καὶ διὰ τοῦτ' ἀγνοεῖται, καὶ τοῖς ἀνατομικωτάτοις εἶναι δοκοῦσι, μάλιστά τι καὶ τοῦτο τῶν ἔργων τῆς φύσεως. ὅπου γὰρ ὅλον οὐκ ἴσασι τὸ ἔργον, ἦ πού γε τῶν νεύρων αὖ τι γνοῖεν τῶν κατ' αὐτό. ἀλλ' ἡ φύσις ἀποβλαστήματα καθ' ἑκάστην ἔκφυσιν νεύρου πάντων τῶν ἐν τραχήλῳ, κατὰ τὸν. βʹ. ἤδη τὴν ὄπισθεν χώραν, ἐγκαρσίαν ἄγουσα διὰ βάθους, ἕως τῆς κατὰ τὴν ἄκανθαν ῥίζης, ἐντεῦθεν ἀνάγει μετὰ τῆς ἀκάνθης, ἄχρι τοῦ προειρημένου συνδέσμου λεπτοῦ, καὶ πλατέος ὄντος ἐπὶ πλεῖστον μέρος, εἶτ' αὐτὸ τοῦτο τιτρῶσα λεπτοτάταις ὀπαῖς ἴσαις τοῖς νεύροις, ἐπανάγει πάλιν αὐτὰ διὰ τοῦ τραχήλου πρόσω καὶ εἰς τὰς μεταξὺ μυὸς ἶνας, δηλονότι μετὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν, ἣν ἐκ τοῦ νωτιαίου ποιεῖται τῶν νεύρων ἕκαστον, ὀπίσω μὲν πρότερον ἐγκάρσια, ἤδη τῶν διὰ βάθους μυῶν τοῦ τραχήλου φερόμενα, αὖθις δ' ἤδη πάλιν ὑπὸ τῷ δέρματι πρόσω παραγενόμενα ὁμοίως ἐγκάρσια, ἤδη τοῦ πλατέος ὀχούμενα συνδέσμου, τούτῳ γὰρ εἰς πάντα χρῆται, παλινδρομεῖν ἀπαρξάμενα, ἐν μέσῳ γε ταῖς ὀπαῖς αὐτοῦ κάμπτεται, μετὰ ταῦτα δ' ἤδη φύεται καὶ βαστάζεται, καὶ περιάγεται δι' αὐτοῦ, τὰ μὲν οὖν ἄλλα πάντα τοῦ πλατέος ἐκείνου καὶ λεπτοῦ μυός, οὐδ' ἑκατέρωθεν ὄντος οὕτω τοῖς νεύροις διαπέπλεκται. τὰ δ' ἀπὸ τῆς ῥίζης τῶν ὤτων διὰ τῶν γνάθων αὐτοῦ, κατὰ τοῦ μασσητῆρος ὑποχειμένου τοῖς κατὰ τὸ τυφλὸν ῥῆμα διακόπτουσι χρῆται, τὴν θέσιν ὁμοίαν ἔχουσι ταῖς κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἰσί, καὶ τὴν ἀρχὴν ἐνωτέρως. τοῦτο τοιοῦτον ἔργον τε καὶ θαῦμα τῆς φύσεως ἠγνοεῖτο τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ καὶ ἄλλα πολλὰ περιττὰ μηχανήματα περὶ τὴν κατασκευὴν τοῦ ζώου. καὶ γὰρ καὶ ὅτι ἓξ μὲν συζυγίαι μυῶν ἀνακλῶσιν εἰς τοὐπίσω τράχηλόν τε καὶ κεφαλήν, ἕτεραι δὲ τέτταρες περὶ τὸ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον αὐτό, κατὰ τὸν. αʹ. τε καὶ. βʹ. σπόνδυλον αὐτὴν τοῦ τραχήλου τὴν κεφαλὴν μόνην κινοῦσιν ὀπίσω, καί τινες ἄλλαι πρὸς ἑκάτερον τῶν πλαγίων ἠγνόηνται μὲν ἰατροῖς. ἡ φύσις δ' οὐδὲ ταύτην οὐδὲν ἀργῶς ἐποίησεν ὡς ἔλεξα, καὶ τῶν κινούντων νεύρων ἅπαντας τοὺς εἰρημένους μῦς, ἀρχὴν τὸν νωτιαῖον ἐδημιούργησε, κατὰ τὰς κινήσεις τῶν μυῶν, ἑκάστου νεύρου φορὰν ἐργασαμένη. τοῦτο δ' οὐχ ἧττον καὶ καθ' ὅλον ἐπιδέδειξε τὸ ζῷον, ὡς γὰρ τοῖς ἐν τραχήλῳ μυῶν

ἔφην ἀποφυόμενα, πρὸς τὸ βάθος ἰέναι τοῦ λάρυγγος, ὡς ταυτὶ γοῦν ἤδη μόρια τῶν παλινδρομούντων ἐκείνους δὴ πάντων μὲν ὧν οἶδα ζώων. ἀλλ' ἐναργέστατά γε καὶ τοῖς ἐπ' ἄρκτον καὶ κυνῶν καὶ βοῶν, ὅσα τἄλλα τοιαῦτα θεάσασθαι πάρεστι ἰσχὺν καὶ ῥώμην ἀμφοτέροις τοῖς νεύροις τῆς φύσεως, ἐκ τῆς πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ἐπιτεχνωμένης. εἴρηται γὰρ ἤδη μοι καὶ πρόσθεν, ὅσον δ' ἐλλείπει, προσθήσεται χρή. ἀφικνεῖται μέν τις κἀνταῦθα τοῦ δὲ ἐγκεφάλου μοῖρα, μακρὰ μὲν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ἀξιόλογος δ' εἰς τὸ τῆς κοιλίας στόμα, διότι ἔστι τὸ μόριον ὀρέξεως σιτίων ὄργανον ἡ φύσις ἐποίησεν, οὐδὲ τῆς πόλεως ὡς ἄν εἴποι τις, κείμενον ἀπωτάτω περὶ τὴν τῆς τροφῆς οἰκονομίαν αὐτῇ παρεσκευασμένων ὀργάνων, ἀλλ' ἐκεῖνος ὅσῳ αὐτὸ καὶ ἀμυγὲς ἐστιν νεύρου σκληροῦ κατήγαγεν ἄνωθεν, ἐν τῇ παρόδῳ δοῦσα τι μόριον δὲ αὐτοῦ βραχὺ στομάχῳ καὶ πνεύμονι, καὶ ἀρτηρίᾳ τραχείᾳ. τὰς δ' αὐτῆς συζυγίας, ἀλλ' ἐκείνας νεῦρον ἔδωκεν, ὑπὲρ τοῦ καρδίᾳ δὲ τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων μοι λόγων, εἰς δὲ τἄλλα σύμπαντα τὰ κάτω φρενῶν αὐτῆς τοῦ νωτιαίου τῶν νεύρων τούτων ἀφικνεῖται μόρια, οὐ κατ' ἐκείνας, ἀλλὰ τοῖς ἐκ νωτιαίου μυελοῦ, τοῖς τε εἰς τὰς ῥίζας τῶν πλευρῶν παραφερομένοις νεύροις, κἀξ αὐτοῦ μὲν τοῦ κατὰ θώρακα νωτιαίου προέρχεται, καὶ μετὰ τὸν θώρακα δέ τι ἀπὸ ἐκ τελευτῶν σπονδύλων, ἐπιμίγνυνται δὲ ταῦτα προειρημένα λεπτοῖς, τοῖς οὐδὲ τοῖς κατειληφότων, ὡς καὶ αὐτοῖς οὐδὲ μίξεως τινος ἰδίας γίνεσθαι τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἐκ δὲ τῆς μίξεως ἁπάντων ὁμοῦ, ἅπαντα σηροῦται τὰ ὑπὸ τοῦ νωτιαίου, τὴν μὲν ἰσχὺν καὶ τὴν ῥώμην, ἐκ τῆς ἀπὸ νωτιαίου μίξεως λαμβανόντων, τὸ δὲ τῆς αἰσθήσεως ἀκριβὲς, ὥσπερ τὰ ἄλλα, παρὰ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου. ἔστι δέ τι καὶ ἄλλα θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως γινομένων τοῖς αὐτομάτοις, οὐδὲ γὰρ ἤτοι μακρὰν ὁδὸν ἄξειν μέλλει νεῦρον μικρὸν, ἢ σφοδρᾷ κινήσει μυὸς ὑπηρετήσειν, αὐτίκα διαλαμβάνει τὴν οὐσίαν αὐτοῦ σώματος, παχύτερον μὲν, ὁμοίως δὲ τἄλλα, δόξει γάρ σοι νεῦρον ἐσφαιρωμένον ὑπάρχειν, κατὰ μὲν τὴν πρώτην φαντασίαν τῆς ὄψεως, οὐδ' ἐπιφυκός τε, καὶ περιεπιφυκὸς αὐτοῖς, ἀκριβῶς μέντοι δὲ σαφῶς ὁρώμενον, ὅτι μήτ' ἐπίφυσίς ἐστι μήτε περίφυσις, ἀλλ' ὁμοία τις οὐσία τῶν νεύρων συνεχής τε καὶ κατὰ πᾶν ἡνωμένη, καὶ ὁμοία πάντῃ ἴσως οὖσα τῷ τ' εἰς αὐτὴν ἰόντι, καὶ τῷ πάλιν δὲ αὐτῆς ἀποτεινομένῳ νεύρῳ, κατ' αὐτὴν μόνην τὴν οὐσίαν ὁμοίαν οὖσαν τῷ καλουμένῳ γαγγλίῳ, παχύνεσθαι συμβαίνει τοῖς νεύροις, ὥστ' ἐναργῶς ὁρᾶσθαι μεῖζον τῷ κύκλῳ τὸ μετ' αὐτὴν νεῦρον τοῦ πρὸ αὐτῆς. εὕροις δ' ἂν αὐτὴν, καὶ κατ' ἄλλα μέν τινα μόρια, καὶ μάλιστα κἀν τοῖς δὲ τοῖς νεύροις τοῖς δὲ ἐγκεφάλου κατερχομένοις, οὐχ ἅπαξ ἢ δὶς, ἀλλ' ἐφεξῆς ὑπάρχουσαν, πρῶτον μὲν ἐν τῷ τραχήλῳ μικρὸν ἀνωτέρω τοῦ λάρυγγος, δεύτερον δ' ὅταν ἐμπίπτει τῷ θώρακι, πρὸς τὰς ῥίζας τῶν πλευρῶν φερόμενα. καὶ τρίτον ὅταν πρόσω ἐξέλθῃ τοῦ θώρακος. ἐν ἑκατέρῳ τούτων τῷ μέρει τοῦ ζώου, τῷ τ' ἀριστερῷ καὶ τῷ δεξιῷ τρεῖς τοῦ τούτου σώματος ὄντος, εἰκότως ἔφαμεν ἐφεξῆς ἐν αὐτοῖς θεάσασθαι. τῶν μὲν δὴ τῶν δὲ τῶν νεύρων αὐτάρκως εἴρηται, τῶν δ' ἄλλων τῶν δὲ ἐγκεφάλου μὲν ἐκπεφυκότων, οὐδὲ δὲ τὸν τράχηλόν τε καὶ τὰς ὠμοπλάτας κατιόντων, ἐφεξῆς ἂν εἴη διελθεῖν τὴν νομὴν, ἐν δὲ γὰρ ἐν δ' οὐδὲ τούτων ἡ φύσις, οὐδ' αὐτῇ τῷ κατὰ τράχηλον νωτιαίῳ χρήσασθαι πρὸς τὴν τῶν ἐνταῦθα νεύρων ἁπάντων γένεσιν, ἐπιλαθομένη τοῦ δε, [illegible] ἀλλ' εἰς ἐκείνους ἐμφύει τῶν μυῶν, ὅσοι μετέωρον ἅμα τὴν θέσιν ἔχουσιν, ἀνασπῶσί τε τὴν ὠμοπλάτην οὐδὲ τὴν κεφαλήν. ὡς γοῦν τοὺς [illegible] μῦς τοὺς πλατεῖς, ὧν ἀρχὴ μὲν τὸ κατ' ἰνίον ὀστοῦν τῆς κεφαλῆς, τελευτὴ δὲ τῆς ὠμοπλάτης ἡ ῥάχις, ἀξιόλογον ἐμφύεται νεῦρον δὲ ἐγκεφάλου βλαστάνον ἅμα τοῖς ἄλλοις, ὅσα κατὰ τὴν ἕκτην συζυγίαν ἐμφύεσθαι λέλεκται, ἀλλ' ἐκεῖνα μὲν ἐς ταυτὸ κατωτέρω φέρεται, δι' ἃς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηκα χρείας. ἐγκλῖνον δ' εἰς τὰ πλάγια μόρια τοῦ τραχήλου, ταύτῃ μετέωρον φερόμενον, μέχρι τοῦ μυὸς, εἰς ὃν δὲ ἀρχῆς ὥρμηται. μέγιστον γὰρ ὁ μῦς οὗτος κατείληφεν νεῦρον, οὐ δὲ τὸ μέγεθος μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ τῆς ἐνεργείας σφοδρὸν, ὅλην ἀνέλκοντος ἄνω τὴν ὠμοπλάτην, ἐφεξῆς δ' αὐτῶν ἀξιόλογα νεῦρα, τοῖς ἀπὸ τοῦ πρώτου μὲν ἀρχομένοις σπονδύλοις, κατασυμβαίνουσι δὲ τῷ μετεώρῳ τῆς ὠμοπλάτης ὑπὸ τῆς φύσεως ἐδόθη. καὶ γὰρ καὶ τούτων τῶν μυῶν ἡ κίνησις ἰσχυρὰ, πολλὰς δ' ἀρχὰς ἔχουσι νεύρων οἱ προειρημένοι τὴν κεφαλὴν μύες, ὧν εἰς τὸ στέρνον καὶ τὴν κλεῖν καθήκει τὰ πέρατα, διότι καὶ ἡ κίνησις αὐτῶν ἐστιν [illegible] δὲ ἄνωθεν, ἐφεξῆς ἀλλήλαις κειμένων ἐπὶ πλεῖον μόνη. ταῦτ' ἄρα κατὰ μὲν τὴν πρώτην ἔκφυσιν, ἀπὸ τῶν εἰς τοὺς μεγάλους μῦς ἑκατέρας τῆς ὠμοπλάτου ἰόντων νεύρων ἀποβλαστήματι καταφύεται τοῖς μυσὶν, ἐφεξῆς δὲ τῶν ἐν τῷ τραχήλῳ σπονδύλων, ἵν' ἑκάστη τῶν ἀρχῶν ἐφ' ἑαυτὴν ἕλκουσα τὸν μῦν, ποικίλην τῇ διαδοχῇ τὴν κίνησιν ἐργάζηται. συμβαίνει τ' οὕτως ἀνάγκη, τοῖς λοξὴν μὲν ἔχουσι τὴν θέσιν, ἀρχὰς δὲ κινήσεων ἐν διαφερούσαις χώραις ἱδρυμένας. κατὰ ταῦτα μὲν δὴ τοῖς πρώτοις μορίοις τῶν δὲ τῶν μυῶν ἐδόθη τι τῶν ἄνωθεν νεύρων, ἀλλὰ καὶ τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια δυσὶ, καὶ τοῖς οὐδὲ τῶν μεγαλοφώνων ζώων, οὐδὲ τοῖς κατὰ τὴν ταπεινὴν πλευρὰν τοῦ ὑοειδοῦς μυὸς, ἐν καὶ τοῖς ἄνω μορίοις τῶν πλευρῶν τοῦ πρώτου χόνδρου κατ' ἔνια τῶν ζώων (εἰώθασι), νεῦρον δὲ ἐγκεφάλου δίδοται διότι φωνητικοί. καί τις ἄλλη νεύρων λεπτῶν συζυγία, πρὸς τὴν ῥίζαν ἀφικνεῖται τῆς γλώττης, ἐν ἐκείνοις μάλιστα σαφὴς τοῖς ζώοις, ἐν οἷς οἱ προειρημένοι μύες εἰσίν. ἐκφύεται δ' αὐτὴ τῶν νεύρων ἡ συζυγία, κατὰ τὴν ἕκτην ὀνομαζομένην ὑπὸ μαρίνου, πᾶσι μὲν ὑπάρχουσα τοῖς ζώοις, ὅσα παραπλήσιά πως ἐστὶ τῷ ἀνθρώπῳ, διαφέρουσα δ' ὡς εἴρηται, τοῖς μὲν γὰρ ἤτοι μεγαλοφώνοις ἢ πρὸς τὸ δάκνειν παρεσκευασμένοις δὲ τὸ μέγεθος τῶν συμμέτρων μυῶν τῷ ὑοειδεῖ, πρὸς ἐκείνους μᾶλλον ἀναλίσκεται τὰ προειρημένα νεῦρα. τοῖς δ' ἄλλοις ἐπί τε τὴν φάρυγγα καὶ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης μᾶλλον δὲ κινεῖται. νεῦρον δ' οὐδὲν ἄλλο κατωτέρω τοῦ προσώπου κατέρχεται τῶν δὲ ἐγκεφάλου φυομένων, ἀλλ' εἰς τοὺς περὶ τοῦτο μῦς ἅμα τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις διανέμεται πάντα. λέλεκται δ' ἔμπροσθεν αὐτῶν ἡ νομὴ, καὶ νῦν ἀνεμνήσθη μὲν αὖθις αὐτῆς περὶ τῶν, οὐδὲ δὲ τῶν ἐν τῷ τραχήλῳ νωτιαίου, εἶναι βέλτιον, ἐπιδεικνύντας, ὅπως κἀκ τούτου τὴν νομὴν τῶν νεύρων ἡ φύσις ἐποιήσατο δικαιοτάτην, εὐθὺς γοῦν ὥσπερ δὲ ἐγκεφάλου πολλοῖς τῶν κάτω τοῦ προσώπου μορίοις οὐκ ἔνειμέ τινα νεύρου μοῖραν, οὐ μάτην οὐδ' ὡς ἔτυχεν,

γαστρὶ καὶ ἅπαντι τῷ θώρακι νεῦρα, δίαυλον δέ τινα τῆς φορᾶς ἐργάζεσθαι, πρότερον μὲν εἰς τὰ κάτω τοῦ λάρυγγος ἄγουσα, πάντα αὖθις ἀναφέρουσα πρὸς τοὺς κινοῦντας ἑαυτὸν μῦς, ἀλλ' οὐχ ἁπλῶς γε αὐτὰ παλινδρομῆσαι χωρὶς καμπῆς, ὥστ' ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει ζητῆσαι τοῖς νεύροις, δὴ νύσσαν τινὰ περὶ ἣν ἐξελίξασαι, τῆς μὲν εὐθὺ τὰ κάτω φορᾶς αὐτὰ παύσειαν, ἐπαγαγεῖν δ' ἄρξαιτο πρὸς τὸν λάρυγγα ταύτην τὴν νύσσαν, ἐχρῆν δή που στερεόν τι σῶμα εἶναι, καὶ θέσιν ἐγκαρσίαν ἢ πάντως γε πλαγίαν ἔχειν, οὐ γὰρ ἂν ἄλλως τὴν ἐκ κατάντους φορὰν παλινδρομῆσαι τοῖς νεύροις. ἀλλ' εἰ μὲν ἐπὶ τοῦ τραχήλου τι καμφθῆναι σῶμα τοιοῦτον, δ' οὐδὲν ἦν καθ' ὅλον τὸν τράχηλον, ἀλλ' εἰς τὸν θώρακα κατάγειν ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει τὸ ζεῦγος τῶν νεύρων, κἀκεῖ ζητῆσαι τὴν καμπήν, ἔνθα τοίνυν εὗρε πρῶτον, ἐνταῦθα καμφθὲν διὰ τοῦ τραχήλου πάλιν ἐπανήγαγεν εἰς τὸν λάρυγγα τὸ ζεῦγος τῶν νεύρων, ἀλλ' οὐχ ὁμότιμόν γε τὴν καμπὴν αὐτοῖς ἐποιήσατο, καὶ ταύτῃ γε αὖ δόξειεν ἂν ἀπολελοιπέναι τῆς δικαιοσύνης, ὁμοτίμοις νεύροις ἀνίσα νέμουσα. τὸ μὲν γὰρ εὐθὺ πλεῖστον αὐτοῦ διὰ τοῦ θώρακος ἐνεγκοῦσα κάτω, τὸ δ' οὐ μετὰ πολὺ πρὸς τὸν τράχηλον ἐπανήγαγε. τίς οὖν καὶ ἡ τούτου αἰτία, οὐχ ἡ τῶν νεύρων διαφορά, παρόντι γὰρ ὁμότιμά ἐστιν, ἀλλ' ἡ τῶν χωρίων ἐν οἷς ἐξεβλήθη κατασκευή. κατὰ μόνον γε τὴν ἀριστερὰν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, ἡ μεγίστη τῶν ἀρτηριῶν, ἣν δὴ πρέμνον τι τῆς καρδίας ἔλεγον ἐκφύναι, πρῶτον μὲν ἄνω ἔχει λοξήν, μετὰ ταῦτα δ' αὐτίκα σχισθεῖσα, τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει τῷ μείζονι κατὰ τῆς ῥάχεως στηρίζεται, τῷ δ' ἑτέρῳ τῷ μείονι πρὸς τὴν κλεῖν ἀναφέρεται, κἀνταῦθα ὅσα τἆλλα ταύτῃ τέτακται μόρια διανέμεται. τὸ δ' ἕτερον εὐθὺ τὸ στέρνον ἀνατείνουσα, σχίζεται πάλιν, καὶ γίγνεται δίχα τμήμασιν ἀνίσοις, τὸ μὲν ἐκ τοῦ ἀριστεροῦ μέρους, ὅπερ ἔλαττόν ἐστιν, ἀρτηρίαν ἐργαζόμενον καρωτίδα, τὸ δ' ἐκ τῶν δεξιῶν τὸ μεῖζον, ἀνατείνουσα λοξόν, ἀφ' οὗ βραχὺ προελθόντος αἱ ἐκφύσεις γίνονται πολλαί. καὶ γὰρ εὐθὺ τὰ τοῦ θώρακος ὑψηλὰ μόρια φέρεταί τις ἀρτηρία, καὶ πρὸς τὸν δεξιὸν πῆχυν ἑτέρα διὰ τοῦ στέρνου καταφέρεται, καὶ πρὸ αὐτῶν γε ἡ δεξιὰ καρωτὶς ἀνάντης ἐκφύεται, κἄπειτα τὸ λοιπὸν τῆς ἀρτηρίας λοξόν, ὡς πρὸς τὴν ἔκφυσιν ἀφελκόμενον τῆς πρώτης πλευρᾶς, εἰς ὠμοπλάτην καὶ χεῖρα, καὶ τοῦ τραχήλου τὰ δεξιὰ μέρη διασπείρεται. τοιαύτης οὖν οὔσης διαφορᾶς τῷ δεξιῷ θώρακι πρὸς τὸν ἀριστερόν, ἀναμνησθῶμεν ὅτι ταῖς ἀρτηρίαις ταῖς καρωτίσιν ἑκατέρωθεν τῶν ἀπὸ τῆς ϛ'. συζυγίας νεύρων, εἰς τὸ κάτω παραφέρεται, στηριζόμενόν τε τῇ γειτνιάσει καὶ κοινοῖς σκεπάσμασι φρουρούμενον. ἔνθα τοίνυν ἡ πρώτη γένεσις ἑκατέρας τῶν ἀρτηριῶν ἐστιν, ἣν ἀρτίως ἔλεγον, πρὸς ταῦτ' ἀναγκαῖον ἦν τὸ χωρίον ἑκατέρων τῶν νεύρων ἀποτείνεσθαι, κἄπειτ' ἐντεῦθεν ἀρτηρίαι τι μόριον ἑαυτοῦ, πρὸς τὸν λάρυγγα καμφθήσονται, ἀλλ' ἐπεὶ μεταβάλλειν ἐνταῦθ' ἀναγκαῖον ἦν τοῖς νεύροις ἐκ τῆς κατάντους φορᾶς εὐθὺ τὴν ἀνάντη, καμπῆς αὐτοῖς δὴ ἀνάγκη ἐδέησεν. τίς οὖν ἑκατέρῳ τῶν νεύρων ἀσφαλὴς καμπή, τῷ μὲν ἀριστερῷ κατὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν τῆς καρωτίδος οὐχ οἷόν τε καμφθῆναι, τὸ γὰρ εἰς τὸ στέρνον ἀναφερόμενον τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἐξ οὗ ἡ καρωτὶς ἀποσχίζεται, μακροῦ δεῖν ὀρθίαν ὑπέχειν, βραχεῖαν ἔγκλισιν ἔχον, εὐθὺ τὰ δεξιὰ μέρη τοῦ θώρακος ὅλου. τὸ δ' ἕτερον τῆς ἀναφερομένης ἀρτηρίας ἀποβλάστημα, τὸ πρὸς τὴν ἀριστερὰν ὠμοπλάτην τε καὶ χεῖρα φερόμενον, ὁμοίαν σχεδόν τι καὶ αὐτὸ τὴν θέσιν ἔχει, μακροῦ γὰρ δεῖν, καὶ τοῦτ' ὄρθιον εἶναι ὅλον, ἐγκλινόμενον ἠρέμα πρὸς τὴν εὐώνυμον χώραν. λοιπὸν τοίνυν αὐτῷ καταλείπεται καμπτῆναι τὸ στέλεχος αὐτὸ τῆς μεγίστης ἀρτηρίας, οὐ μεγέθει μόνον, ἀλλὰ καὶ ῥώμῃ, καὶ θέσει θαυμαστῶς παρεσκευασμένον εἰς τὴν τοῦ νεύρου χρείαν, ταύτην οὖν αὐτὴν εἵλετο καὶ ἡ φύσις, περὶ ἣν ταύτης ἤδη ἀποβλάστημα τῆς ϛ'. συζυγίας ἑλίξασα παλινδρομοῦν ἄνω, κατὰ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐπήνεγκεν, ὥστ' εὐθὺ ταύτης ὀχούμενον ἀσφαλῶς ἀνελθεῖν εὐθὺ τὸν λάρυγγα. ἀλλ' ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ θώρακος, οὐκ ἔστιν οὐδεμία τοιαύτη καμπή. μὴ τοίνυν ζήτει τὴν οὐκ οὖσαν, μήτ' ἐγκάλει τῇ φύσει καμπὰς διαφόρους ἑκατέρων τῶν νεύρων εὑρούσῃ, ἀλλ' ἐκεῖνο σκόπει τίνα βελτίω κατὰ τὸν ἀριστερὸν θώρακα τῆς εἰρημένης καμπῆς, ἔστ' ἂν ἐξευρεῖν, οὐ γὰρ εὑρήσεις ἑτέραν ἀμείνω, καθάπερ οὐδ' ἐν τῷ δεξιῷ τῆς εὑρημένης τῇ φύσει. τίς οὖν ἐστιν αὕτη, χαλεπὸν μὲν ἑρμηνεῦσαι λόγῳ τοσαύτην τέχνην, ἄπιστος γὰρ ἡ τῆς φύσεως εὐμηχανία περὶ τὴν τῆς καμπῆς εὕρεσιν, ὥστ' εἰ μή τις θεάσαιτο, φαντάζεσθαι ἂν δόξειεν μᾶλλον, ἢ ἀληθῶς γε ἐξηγεῖσθαι αὐτῆς. ὅμως δ' ἐπειδὴ καὶ τἆλλα λόγῳ δεδήλωται, οὐδὲ τὴν τούτου δήλωσιν ὀκνητέον. ἀναμνήσθητι δή μοι τῆς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένης ἀρτηρίας ἐν τῷ δεξιῷ θώρακι λοξῆς μὲν τὴν θέσιν, ἀποφύσης δὲ πρώτην μὲν ἀνάντη τὴν καρωτίδα, ἔπειτα τῷ λοιπῷ μέρει πρὸς τὴν πρώτην πλευρὰν ἀφελκομένης λοξῆς. καὶ σκέψαι τοῦ δεξιοῦ νεύρου δι' ὅλου τοῦ τραχήλου κατελθόντος ἐν χρῷ τῇ καρωτίδι, μέχρι τῆς πρώτης αὐτῆς γενέσεως, εἴ τινα βελτίονα χώραν ἔχεις εἰπεῖν, ἧς ἡ φύσις δεῖ εὑρεῖν εἰς καμπὴν τῷ νεύρῳ. καθότι γὰρ ἀποσχίζεται πρῶτον, ἡ μετὰ τὴν καρωτίδα ἀρτηρία λοξή, κατὰ τοῦτο μόνον ἀσφαλῶς, ἀλλ' ἀναγκαῖον τὸ καμπτὸν ἦν τὸ νεῦρον. εἰ μὲν γὰρ ἑτέρα τις ἀμείνων χώρα ταύτης ἦν, ἐπ' ἐκείνην ἀφικέσθαι τῇ φύσει βέλτιον ἦν, ἀποστᾶσαν ταύτης, νῦν δ' ἐπειδήπερ ἑτέρα μὲν ἐστιν οὐδεμία, μόνη δὲ νῦν ἡ εἰρημένη κατὰ τὸν δεξιὸν θώρακα καμπή, γνωρίζει μὲν αὐτῇ τὸ σφαλερὸν ἡ φύσις, καταχλευασθεῖσα δ' εἰς ἀναγκαίαν χρῆσιν, ὅσα ἐνῆν μάλιστα τὴν ἀσφάλειαν ἐνδεχομένην ἐποιήσατο, ταῦτ' εἰργάσατο σύμπαντα. πρῶτον μὲν γὰρ ἀπὸ τοῦ μεγάλου νεύρου τὸ παλινδρομοῦν ἀπέσχισεν, ἔνθα πρῶτον ἔψαυε τῆς δεξιᾶς ἀρτηρίας, εἶτ' εὐθὺ τὸν ναστὸν αὐτῆς ἐλθοῦσα, κατὰ ταύτην ἔκαμψε τὴν γενομένην ἐν τῇ τῆς καρωτίδος ἀποφύσει γωνίαν. ἔξωθεν μὲν γὰρ τῆς καρωτίδος αὐτὸ κατήγαγεν, ἑλίξασα δὲ περὶ τὴν μείζονα διὰ τῆς ἐξ ἀμφοῖν γενομένης γωνίας, ὃ παρῆγεν τοῦτ' ἐνθένδε ἀπήγαγετο, διὰ τῶν ἔνδον μερῶν τῆς καρωτίδος εὐθεῖσα τῷ δεξιῷ μέχρι τῆς τραχείας ἀρτηρίας. ἀνατεινόμενον δὲ αὐτό, μετὰ τὴν καμπήν, ὀρέγει τινὰ καθάπερ χεῖρα τῆς ἕκτης συζυγίας ἀπόφυσιν, ἥ τις αὐτῷ συνδέουσα πρὸς τὸ μέγα νεῦρον ἀσφαλῆ τήν τε καμπὴν ἅμα, καὶ τὴν ἐπάνοδον ἐργάζεται, τὰ δ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ τῆς καμπῆς, ἐξ ἀριστερῶν τε καὶ δεξιῶν μερῶν ἀποφύσεσιν ἑρματίζεται τῆς ϛ'. συζυγίας αὐτῆς, ἃς ποιεῖται πρὸς τὰ ταύτῃ χωρία, καὶ μὲν δὴ κατ' αὐτὸν τὸν λάρυγγα τοῖς παλινδρομοῦσι τούτοις νεύροις, ἐνταῦθ' ὧν ὁ σύμπας μοι λόγος οὗτος ἔσπευσε, γίνεταί τις ἐπιμιξία, πρὸς τὰ προειρημένα νεῦρα κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον, ἀπὸ τῆς ἕκτης συζυγίας

θείας ἐπὶ σχολῆς πολλῆς βασανίσαι τὰς ἀποδείξεις, ἃς ἔν τε μὲν ἐν ἄλλοις τέ τισι καὶ τῷ γ´ περὶ ἀποδείξεως. ἀνωτέρω δὲ τὸ τῆς ὅλης ὡς ὄργανον αὐτῷ εὐθὺς ἔχειν τὸ σῶμα διαπαντὸς ἐπιδέδεικται τοῦ ἐγκεφάλου, θαυμάσεις τὴν ὀπισθίων νεύρων τὴν κατὰ τὰ σκέλη, κοίλων τῶν ἀδῶν γενομένων ἀνωτέρω τῆς ἀρχῆς τὸ πνεῦμα, μέχρι δὲ αὐτῆς ἀνατεινομένων τῆς κοιλίας τοῦ ἐγκεφάλου διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ἐνταῦθα γὰρ ἑκατέρων τῶν προσθίων κοιλιῶν τελευτᾷ, πρὸς τὰ πλάγια τῶν ὀπτικῶν νεύρων ἐστὶν ἡ ἔκφυσις, καὶ αὕτη γε τῶν κοιλιῶν ἡ ἐπὶ θαλάμου δι᾽ ἐκεῖνα τὰ νεῦρα γέγονεν. ἐγγύνονται δὲ τοῖς ἀναβαίνουσι ὄργανον ἔστι θαυμαστὸν τῆς φύσεως, οὔτ᾽ ἀκολουθῆσαι ἀπὸ τῶν πέρασι τῶν κοιλιῶν, οὔτ᾽ ἐπισκεψαμένων ὅπου χάριν οὕτω διαπλασθῆσαι, οὔτε τῶν ὀπτικῶν νεύρων θεασαμένων τὰς ἀνωθεν ἐκφύσεις ἕως μέσης τοῖς πέρασι τῶν κοιλιῶν. διὰ ταύτας μὲν αὖ τὰς αἰτίας τοῖς ὀφθαλμοῖς τὰ νεῦρα κοῖλά τε ἅμα καὶ μέγιστα καὶ μαλακώτατα γέγονεν, ἐχουσῶν καὶ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων καὶ μεγάλα καὶ μαλακὰ νεῦρα, τοῖς δ᾽ εἰρημένοις ἅπασι μορίοις, ἐναντιώτατα διάκειται, κατά γε τὴν ἐνέργειαν, καὶ τὴν οὐσίαν, καὶ τὴν διάθεσιν, ἄκραι χεῖρες καὶ πόδες, αἵ τε γὰρ ἐνέργειαι μετὰ συμφωνίας καὶ σφοδρότητός εἰσιν αὐτοῖς, ἥ τ᾽ οὐσία σκληρά, καὶ ἡ θέσις ἀπωτάτω τῆς κεφαλῆς. διὰ τοῦτ᾽ οὖν οὐδ᾽ ἐξ ἐγκεφάλου τοῖς εἰρημένοις μορίοις ἐπιπέμπεται νεῦρα, ὥσπερ οὐδ᾽ ὅλοις τοῖς κώλοις, ἀλλ᾽ ἐκ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ μάλιστα νεῦρα σκληρά, καὶ χεῖρες καὶ σκέλη λαμβάνουσι, καὶ τἄλλα δὲ σύμπαντα τὰ κάτω τοῦ προσώπου, παρὰ τοῦ νωτιαίου χορηγεῖται νεῦρα, πλὴν ἐντέρων καὶ σπλάγχνων, ἔτι τε πρὸς τούτοις, τῶν φωνητικῶν ὀργάνων, ὅτι καὶ τούτων ἐνίοις μὲν ἐγκεφάλῳ συνῆφθαι πάντως ἐχρῆν, τισὶ δ᾽ ὅτι πλείονα αὐτοῖς ἐστὶ τὰ κατὰ μέρος αἰσθήσεως δεόμενα, τῶν αὐτῶν νεύρων ἐκοινώνησεν. εἰς μὲν γὰρ καρδίαν καὶ ἧπαρ ἐχρῆν ἰέναι νεῦρα, διότι συνῆφθαι πάντως ἔδει τὰς ἀρχὰς τῶν διοικουσῶν τὸ ζῷον δυνάμεων, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους τε καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἐπιδέδεικται. εἰς δὲ τὴν γαστέρα καὶ μάλιστα αὐτῆς τὸ στόμα, διότι ἀκριβεστέρας ἐδεῖτο καὶ ἐστὶ δεόμενον αἰσθήσεως. ἡ φωνὴ δ᾽ ὅτι τὸ κυριώτατον ἁπάντων ἐστὶ τῶν ψυχικῶν ἔργων, ἀγγέλλουσα τὰς τοῦ λογισμοῦ νοήσεις, ἐχρῆν δή που καὶ ταύτην δημιουργεῖσθαι δι᾽ ὀργάνων ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα δεχομένων, τούτων μὲν οὖν ἐνίων πρώτως ἐξ ἐγκεφάλου, νεῦρα δὲ πόρρω τῆς ἀρχῆς ἀποτείνεται, ζῶν αὐτοῖς δ᾽ ὡς εἴρηται σμικραί τινες ἀποφύσεις ἐντέροις καὶ νεφροῖς καὶ σπληνὶ καὶ πνεύμονι, καὶ στομάχῳ διανέμονται. περὶ μὲν οὖν τούτων ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. ὧν δ᾽ ἐνίων μάλιστα μορίων κατὰ τὴν ἰδέαν ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα ταῦτ᾽ ἤδη λέγομεν ἀπὸ τῶν φωνητικῶν ἀρξάμενοι. ἔστι δὲ καὶ ταῦτα ὁ λόγος ἐπὶ τοῖς ἀποδεδειγμένοις τῆς φωνῆς, ἐξ ἀρχῆς γὰρ ἐδεῖτο μηδὲ μίαν δυνατὸν χρείαν μορίου γνωσθῆναι, πρὸ τῆς τοῦ παντὸς ἐνεργείας ὀργάνου. ἐπεὶ τοίνυν ὁ λάρυγξ ἐστὶ τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὄργανον φωνῆς, ἐκ τριῶν μὲν συγκείμενον χόνδρων, ἔχων δ᾽ ἐν αὐτῷ μέσῳ τὴν ἐπιγλωττίδα, καὶ μῦς ἀκοαῖς που σχεδὸν ὑπηρετοῦντας εἰς ἔστι, πάρεστί σοι σκοπεῖν, ὅπως αὐτοῖς ἅπασιν ἡ φύσις ἔνειμεν ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα. τῶν γάρ τοι μυῶν τούτων, ἔνιοι μὲν ἐγκαρσίους πως μᾶλλον, ἔνιοι δὲ λοξὴν ἔχουσι τὴν θέσιν, ὀρθίαν δ᾽ ἄλλοι, τινὲς δ᾽ οὐχ ὁμοίαν, οἱ δ᾽ οὐδὲ τὸ πάμπαν ἀλλήλοις. τινὲς μὲν γὰρ αὐτῶν ἄνωθεν ἀρχόμενοι τοῖς κάτω πέρασι κινοῦσιν ἕνια τῶν τοῦ λάρυγγος μορίων, ἕτεροι δ᾽ ἔμπαλιν ἄρχονται μὲν ἐκ τῶν κάτω, ταῖς δ᾽ ἄνω τελευταῖς ἐνεργοῦσι. δέονται δ᾽ ἄρ᾽ οἱ μὲν ἄνωθεν κάτω φερόμενοι, ἄνωθεν ἐκ μιᾶς ἔχειν τὸ νεῦρον, ὅσοι δ᾽ ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναφέρονται, καὶ τούτοις ἐντεῦθεν χρεία ἐστὶ τὴν τῶν νεύρων ἀρχήν. ὥσπερ γε καὶ τοῖς ἐγκαρσίοις ἢ λοξοῖς, κατὰ τὸ τῆς θέσεως σχῆμα καὶ τούτοις τὴν πρέπουσαν ἀρχὴν δοθῆναι τῶν νεύρων. ἄνωθεν μὲν τῶν κάτω φερομένους, τοὺς τῆς φωνῆς ἐδείξαμεν, τούς τ᾽ ἐκ τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ καθήκοντας εἰς τὸν θυρεοειδῆ χόνδρον, τούς τ᾽ ἐπὶ τὸ στέρνον ἐξ ἀμφοῖν, κάτωθεν δ᾽ ἄνω τοὺς κινοῦντας τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον. ὀρθίους μὲν τὸν ἀριθμὸν τέτταρας, ἐγκεκλιμένους δ᾽ ἐπὶ τὸ λοξὸν δύο, τοὺς δὲ τὰ κάτω πέρατα συνάπτοντας τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου πρὸς τὸν ἀνώνυμον, ἀκριβῶς λοξοὺς ὑπάρχειν, ἀλλὰ καὶ τοὺς τῷ στομάχῳ συνάπτοντας τὸ μέγιστον τῶν τριῶν χόνδρον, ἐγκαρσίας ἔχειν τὰς ἶνας ἐγκλινούσας ἐπὶ τὸ λοξόν, τὰς μὲν μᾶλλον, τὰς δ᾽ ἧττον, ἐπὶ τούτοις μὲν οὖν ἡ φύσις, οὐδὲν γὰρ χεῖρον ἐνταῦθα ἀρξάσθαι, τῆς ἕκτης συζυγίας ἐπιπέμπει νεῦρα κατὰ διττὰς ἀποφύσεις, τοῦ μὲν ἑτέρου κατὰ τὴν κορυφὴν, τοῦ θυρεοειδοῦς εἰς αὐτὸν ἔσω τὸν λάρυγγα καθήκοντος, τοῦ δ᾽ ἑτέρου πρὸς τοὺς ἐγκαρσίους μῦς ἰόντος, ἀφ᾽ οὗ καὶ τοῖς ἐπὶ τὸ στέρνον ἐκτεινομένοις ἐμβάλλει τὰ πέρατα. δύο μὲν αὗται συζυγίαι νεύρων ἐγκεκλιμένων εἰς θέσιν λοξήν. τρίτη δ᾽ ἄλλη τῶν καθηκόντων εἰς τοὺς ἀνατείνοντας μῦς τὸν θυρεοειδῆ χόνδρον, ἣν ἀρχὴν ὑψηλοτέρας δεομένην, οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ἀπὸ τῆς ἕκτης συζυγίας ποιήσασθαι κατὰ τοὺς ἐπὶ γαστέρα φερομένους, ἀλλ᾽ ἐξ ὧν ἡ φύσις καὶ τοῖς ἐξ ἐγκεφάλου νεύροις ὄρθιον, ἄνωθεν κάτω φερόμενον, ἐμφῦσαι, καὶ καθ᾽ ὅλον τοῦ λάρυγγος ἐκτείνεται ταῦτα, δύο ὄντα καθ᾽ ἑκάτερον μέρος, ἐν ἐξ ἀριστερῶν, καὶ ἐν ἐκ δεξιῶν, καὶ μέντοι καὶ τούτων ἡ τελευτή, τοῖς ἐπὶ τὸ στέρνον ἀπὸ τοῦ ὑοειδοῦς καταφερομένοις ἐμφύεται μυσίν, ἔστιν ὅτε γε μὴν ἐπεκτείνεται τοῖς ταπεινοῖς, οὓς ἀπὸ τοῦ θυρεοειδοῦς ἔφην ἄρχεσθαι, καθάπερ γε καὶ τοῖς ὑψηλοτέροις, ἔστιν ὅτε παρὰ τῆς ἕκτης συζυγίας ἐμφύεται νεῦρα, τὸ δ᾽ ἔσω ἀπὸ τούτων μόνον τῆς συζυγιῶν αὐτῶν λαμβάνειν νεῦρα, κοινὸν ἐπὶ πάντων ζώων ἐστίν, ἐπειδὴ γὰρ ἐξ ἐγκεφάλου κατιόντων ἔδει νεύρων αὐτοῖς, ὡς ἂν κατ᾽ εὐθεῖαν θέσιν ἔχουσιν, ὑπηρετοῦσί τε τῇ φωνῇ. ταύτῃ μὲν οὖν τῇ φύσει, δικαίως τε ἅμα καὶ τεχνικῶς διατέτακται, λοιπῶν δ᾽ οὐσῶν τελέων συζυγιῶν τῶν ἐν τῷ λάρυγγι μυῶν, ἀναγκαιοτάτων μὲν ὡς ἐδείξαμεν εἰς φωνῆς γένεσιν ὀρθίαν μέντοι τὴν θέσιν ἐχόντων, ὡς τὰς μὲν κεφαλὰς κάτω, τὰς τελευτὰς δ᾽ αὐτῶν ἐν τοῖς ἄνω μορίοις ὑπάρχειν μὲν ἀναγκαῖον ἦν δή που κάτωθεν αὐτοῖς ἐπιπέμπειν τὰ νεῦρα, κάτω δ᾽ οὐκ ἦν ἐγκέφαλος, ἀλλ᾽ ἐκ νωτιαίου μυελοῦ, καὶ τούτου τῶν κάτω μερῶν ἐχρῆν ἀχθῆναι τὰ νεῦρα, καὶ τοῦτο τὴν δημιουργήσασαν φύσιν ἀδικεῖν ἔμελλε τοῖς κυριωτάτοις τῆς φωνῆς ὀργάνοις μόνοις, μήτ᾽ ἐξ ἐγκεφάλου μήτ᾽ ἐκ τῶν πρώτων μερῶν τοῦ νωτιαίου παρασχοῦσα νεῦρα. θεασάμενος οὖν πῶς ἀμφοῖν ἄκρας προὐνοήσατο, τοῦ τ᾽ ἀναγκαίου πρὸς τὴν ἐνέργειαν, τοῦ τε μηδὲν ἀδικῆσαι τοὺς μῦς, μηδ᾽ ἀτιμοτέρων αὐτοῖς μεταδοῦσα νεύρων. ἔγνω τοίνυν ἐξ ἐγκεφάλου μὲν αὐτὰ κατάγειν, ὥσπερ καὶ τἄλλα τὰ προειρημένα, κατὰ τὴν ἕκτην συζυγίαν, ἀφ᾽ ἧς ἐχρῆν καὶ καρδίᾳ καὶ

ταῦτ' ἄρα προσῆλθεν ἐν ὀστοῖς, καὶ τοῖς χόνδροις μετέχει τινὸς αἰσθήσεως, οὐ καθ' ὁρμὴν κινήσεως, ἀλλ' οὐδὲ τοῖς συνδέσμοις αὐτοῖς οὐδέ τι τούτων ἔδει χρείαν, καθάπερ ἐν ταῖς χρείαις συμπίπτουσι τινὰ τῶν ἄλλων μορίων τοῖς ὀστοῖς καὶ ἄλλοις ταῦτα. οὐ μὴν οὐδέ τι πιμελὴ τι προσδεῖται νεύρων, ἐλαίου δίκην παχέος ἐμβεβλημένη τοῖς ὑμενώδεσι καὶ νευρώδεσι τῶν ζώου μορίοις, αὕτη δ' αὐτῆς ἥ τε γένεσις ἐστὶ καὶ ἡ χρεία. γεννωμένη μὲν ἐκ τοῦ πλείστου ἐν αἵματι, παρεγχεομένη δὲ διὰ λεπτῶν φλεβῶν, ἐμβεβλημένη δὲ τοῖς ξηροῖς καὶ λεπτοῖς σώμασιν, ἵν' ἐπιτέγγουσα διὰ παντὸς αὐτὰ λίπει ξυμφύτῳ ξηραινομένη καὶ σκληρυνομένη διὰ ταχέων ἐν ἀσιτίαις μακραῖς, καὶ πόνοις σφοδροῖς καὶ θάλπεσιν ἰσχυροῖς. ἡ δὲ τῶν ἀδένων φύσις ἡ μὲν ἐστὶ στήριγμα τοῖς τῶν ἀγγείων ὑπαρχούσαις σχίσεσιν, οὐδὲν δή που δεῖται πρὸς τοῦτο νεύρων, ὅτι μηδ' αἰσθήσεως ἢ κινήσεως τῆς καθ' ὁρμήν. ἡ δ' εἰς γένεσιν ὑγροῦ χρησίμου τῷ ζώῳ παρεσκευασμένη, καθάπερ φλέβας καὶ ἀρτηρίας αἰσθητὰς ἐνίοτε καὶ μεγάλας, οὕτω καὶ νεῦρα ταυτὶ λαμβάνουσα, κατὰ τὸν κοινὸν λόγον ἁπάντων τῶν τοιούτων μορίων, ὃν ἤδη σοι εἶπα. πρὸς μὲν γὰρ τὴν καθ' ὁρμὴν κίνησιν ἐν τοῖς ζώοις ἡ φύσις, ἓν γένος ὀργάνων κατεσκευάσατο, τοὺς ὀνομαζομένους μύας, διὸ καὶ τοῖς τῶν νεύρων ἁπάντων ἑκατέρας ἔχονται τὰς δυνάμεις, λέγω δὲ αἴσθησίν τε καὶ κίνησιν, οὐδὲν τῶν ἄλλων μορίων, ὅσα δέχεται νεῦρα, κινεῖται, ἀλλ' αἰσθάνεται μόνον, οἷον τὸ δέρμα καὶ οἱ ὑμένες, καὶ οἱ χιτῶνες, καὶ ἡ ἀρτηρία καὶ ἡ φλέψ, ἧπάρ τε καὶ μήτρα καὶ κύστις, καὶ γαστὴρ, καὶ τὰ σύμπαντα σπλάγχνα, καὶ τῶν ἀδένων τὸ ἕτερον εἶδος. ὅτι δὲ καὶ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα νεύρων εἰς τοῦτ' ἐδεῖτο, τί δεῖ καὶ λέγειν, εἴρηται μὲν οὖν ἤδη καὶ πρόσθεν ὑπὲρ ἁπάντων τούτων ἐν τοῖς ἰδίοις αὐτῶν λόγοις, ἀναμνῆσαι δὲ καὶ νῦν ἀναγκαῖον, ὡς οὔτε μάτην ἐνέφυσεν οὐδενὶ τῶν μορίων ἡ φύσις νεῦρα, ἀλλ' ὅσοις αἰσθήσεως ἔδει μόνης ἢ κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν, οὔτε οὕτως ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ τοῖς μὲν εἰς ἀκρίβειαν αἰσθήσεως δεομένοις, τὰ μαλακὰ· τοῖς δὲ εἰς ὁρμὴν κινήσεως, τὰ σκληρά πως τα. τοῖς δ' ἀμφοῖν χρῄζουσιν, ἀμφότερα προμηθουμένης ἀεὶ καὶ προπαρασκευαζούσης κἀν τούτῳ τῆς φύσεως, εἰς μὲν τὴν αἴσθησιν, τὸ παθεῖν ἑτοιμότερον, εἰς δὲ τὴν κίνησιν, τὸ δρᾶσαι δυνατώτερον. ἔστι γοῦν τῶν ὀργάνων οὐ κινεῖται μόνον ἁπλῶς καθ' ὁρμὴν, ἀλλὰ καὶ ἀκριβεστέραν τὴν αἴσθησιν ἐκτήσατο τῆς κοινῆς ἁπάντων μορίων τῆς ἁπτικῆς, οἷον ὀφθαλμοὶ καὶ ὦτα καὶ γλῶττα, ταῦτα καὶ τὸ μαλακὸν ἔχει, καὶ τὸ σκληρὸν γένος τῶν νεύρων, καὶ καταφύεταί γε τὸ μὲν μαλακὸν, ἐν αὐτοῖς, εἰς τὸ τῆς αἰσθήσεως ἴδιον ὄργανον, τὸ δὲ σκληρὸν εἰς τοὺς μῦς, ὑπάρχει δὲ καὶ γαστρὶ καὶ ἥπατι, καὶ τοῖς ἐντέροις ἅπασι, καὶ τοῖς σπλάγχνοις, θάτερον γένος τῶν νεύρων τὸ μαλακόν, ὥσπερ γε καὶ τῶν ὀστῶν μόνοις τοῖς ὀδοῦσιν, ὅτι τε γυμνοὶ προβέβληνται τοῖς ὁμιλοῦσι, καὶ ὅτι συναισθάνεσθαι, καὶ συνδιακρίνειν τῇ γλώττῃ τὰ γευστὰ τοῖς ἄλλοις ὁμοίως ἅπασι τοῖς κατὰ τὸ στόμα μορίοις, ἐχρῆν αὐτούς. ἐδείχθη δὲ ἡ μὲν κἀν τοῖς πρόσθεν λόγοις, αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας ἡ φύσις μεταδιδοῦσα, τοῖς μέλλουσι συνεχῶς ὁμιλήσειν, ἤτοι τέμνουσί τισιν ἢ θλῶσιν ἢ διαβιβρώσκουσιν, ἢ θερμαίνουσι σφοδρῶς, ἢ ψύχουσιν, ἢ ὁπωσοῦν ἑτέρως ἀλλοιοῦσιν, ἵν' ὑπὸ τῆς ὀδύνης ἀναμιμνησκόμενον τὸ ζῷον φυλάττειν ἑαυτῷ, τὸ λυποῦν ἀποτρίβηται πρὶν κακωθῆναι τὸ μόριον. οὕτως οὖν καὶ τοῖς ὀδοῦσιν ἐνέφυ νεῦρα μεγάλα, καὶ τῷ δέρματι σύμπαντι, τῶν καθ' ἕκαστον μόριον νεύρων, ἐκφυόμεναί τινας ἶνας ἐμβάλλουσιν. οὐ γὰρ ὥσπερ ἐφ' ἑκάστου τῶν μυῶν ἀφικνεῖται νεῦρα, οὕτω καὶ τοῦ δέρματος ἴδιον, ἢ ἀφωρισμένον ἐστὶν, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐγκειμένων μορίων, ἶνες τινὲς εἰς αὐτὸ διήκουσιν, ἅμα μὲν σύνδεσμος τοῖς ὑποκειμένοις, ἅμα δ' αἰσθήσεως ὄργανα γενησόμεναι. καιρὸς μὲν δὴ λέγειν τοῦ παντὸς τῶν νεύρων οὐδ' ἐν καιρὸς ἂν εἴη, καὶ περὶ τῶν κατὰ μέρος ἐπελθεῖν, αὐτίκα γέ τοι πολλὰς ὑπαρχούσας διαφορὰς ἐν τῇ φύσει καὶ τῇ θέσει καὶ ταῖς ἐνεργείαις τῶν μορίων, ἅπασιν ὅσα μὲν αἰσθητικά τε τῶν ἄλλων ἐχρῆν γεγονέναι, τούτοις ἐμπεφυκέναι νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου μεῖζόν τε ἅμα καὶ μαλακώτερον, ὅσα δ' εἰς πολλάς τε ἅμα καὶ σφοδρὰς κινήσεις παρεσκευάζετο, μεῖζον μὲν καὶ τούτοις νεῦρον, ἀλλὰ σκληρότερον ἐνεθῆναι καὶ τοῦτο φαίνεται. ταῦτ' ἀκριβῶς οὕτως ἡ φύσις φυλάττουσα διὰ πάντων τῶν μορίων, ὡς μηδὲ μηδὲν μήτε μακρὸν νεῦρον ἢ σκληρὸν εἰς τὸ δεόμενον αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας ἰέναι, μήτε μέγα τοῖς οὐκ ἀδομένοις αἰσθάνεσθαι μᾶλλον, ἢ κινεῖσθαι σφοδρότερον, ὥσπερ μηδὲ μαλακὸν εἰς ἃ ἐν τῇ ῥώμῃ τῆς κινήσεως ἡ χρεία. τηλικοῦτον γέ τοι νεῦρον εἰς ἑκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν ἐμπέφυκεν, ἡλίκον εἰς οὐδὲν ἄλλο τῶν μεγίστων μορίων. οὐ μὴν οὐδὲ μαλακὸν ὥσπερ ἀλλαχόθι νεῦρον ἰδεῖν ἐστὶν, ἀλλ' ὀφθαλμοῖς μόνοις, καί τοι γε σμικροτάτοις οὖσι μορίοις, διὰ τὸ τῆς χρείας ἀξίωμα, μεγίστου τε ἅμα καὶ μαλακωτέρου ἔτυχον τῶν νεύρων. ἀκριβεστάτη γὰρ ἁπασῶν ἐστὶ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων ἡ δὲ, τὰ μέγιστά τε καὶ πλεῖστα τῶν ὑπαρχόντων τοῖς σώμασι διαγινώσκουσα πόρρωθεν χρόαν καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ κίνησιν, καὶ θέσιν, καὶ πρὸς τοὺς ὁρῶντας διάστημα. εἰ γάρ μοι νοήσεις ἐπὶ τῆς γῆς ἐπικειμένους κέγχρους πολλοὺς, ἔτι τούτων μικρότερον ὃν ἀκριβῶς ἕκαστον διαγνώσεται, τὴν θέσιν μὲν πρῶτον, εἶτα καὶ τἄλλα τὰ προειρημένα, θαυμάσεις οἶμαί σε τήν τ' ἀκρίβειαν αὐτῆς καὶ τὸ πλῆθος ὧν ὑπηρετεῖται τοῖς ζώοις. χωρὶς γὰρ ταύτης, οὐδ' ἀριθμῆσαι τοὺς κέγχρους οἷόν τ' ἐστὶ, μή τι διαγνῶναι τὴν χρόαν ἢ τὴν θέσιν αὐτῶν, αὕτη καὶ τὰ πόρρω διαστέλλει, τὰ μὲν, ὅτι κινεῖται, τὰ δ' ὅτι μένει, τὰ δ' ὅπως ἀλλήλοις συμπλέκεται, τὰ δ' ὅπη ἀποχωρίζεται. ἐπεὶ τοίνυν ἡ μὲν αἴσθησις ἐν τῷ πάσχειν ἐστὶν, ἡ δὲ κίνησις ἡ κατὰ νεῦρα ἢ τοὺς μῦς, ἐν τῷ ποιεῖν ἑκάστους αὐτὸν μὲν, τῷ πρώτῳ τῆς ὄψεως ὀργάνῳ κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ἐνέφυσε μαλακὸν νεῦρον. τοῖς κινοῦσι δ' αὐτὸν μυσὶ, τὸ σκληρὸν, κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τῇ γλώττῃ. μικρῷ καὶ τούτῳ μορίῳ τὰ δύο γένη τῶν νεύρων ἡ φύσις ἔδωκεν, τὸ μὲν μαλακὸν, ὡς χυμῶν αἰσθησομένῳ, τὸ σκληρὸν δ' ὡς κινηθῆναι μέλλοντι πολλὰς καὶ ποικίλας κινήσεις. ἐφ' ἑκατέρας δὲ τὴν ἀκοὴν, ἐνῆγαγε νεῦρον μαλακόν. ἅπερ τοῖς κινεῖσθαι μέλλουσιν οὐδὲν ἐμπεφυκὼς σκληρά. μαλακῶν δὲ νεύρων ἡ ῥὶς μετέχει καὶ οἱ ὀδόντες ἤ τε ὑπερῴα πᾶσα, καὶ γὰρ καὶ τοῦτο ἐδεῖτο ἀκριβεστέρας αἰσθήσεως, ἀλλ' εἰ τοῖς κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν αὐτὰ παραβάλλοις, ἱκανῶς σοι δόξει σκληρά τε καὶ μικρά. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς εἰρημένοις, ἔτι καὶ πόρους αἰσθητοὺς ἔχει τὰ τῆς ὄψεως νεῦρα, καὶ διὰ ἐκείνους ἐγένετο παχέα. θαυμάσαι δ' ἀξίως οὐ δύναμαι τὴν φύσιν, ἐπὶ τῇ κατασκευῇ τῶν δὲ τῶν νεύρων, ἀγνοῶ ὅπως ὁρῶ μὲν, ὥς τ' εἰ βουλη-

μέλλουσα. οἱ μὲν γὰρ εὐθεῖς τῶν μυῶν ἁπλῆν κινοῦσι κίνησιν τὰ κῶλα πρὸς ἑκάτερα τὰ μέρη κατ᾽ εὐθεῖαν γεγραμμένην ἐπισπώμενοι, πρὸς ἅπερ αὐτῶν ἀνήκουσιν αἱ κεφαλαί. οἱ δ᾽ ἤτοι τοῖς ὅλοις ἑαυτῶν σώμασιν, ἢ κατὰ τοὺς τένοντας ἑλιττόμενοι περί τι, κυκλοφορικὴν μᾶλλον, οὐκ εὐθυπορον ἐργάζονται τὴν κίνησιν, οὕτω γοῦν αὐτίκα καὶ τοῖς ἐσχάτοις εἰρημένοις δυοῖν μυοῖν ἐκπεφυκόσι τῷ μεγάλῳ τροχαντῆρι, λοξὴν οὐκ εὐθεῖαν ἔχουσι τὴν ἰδίαν τὰ κινούμενα φοράν, ὁμοίαν τῇ σφετέρᾳ θέσει κινήσεως ἐξηγεῖσθαι.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ ιϛʹ.

Περὶ τῶν κοινῶν ὀργάνων ἅπαντος τοῦ σώματος ἀρτηρίας, καὶ φλεβὸς, καὶ νεύρου λέλεκται μὲν ἤδη καὶ πρόσθεν οὐκ ὀλιγάκις, ἐν ταῖς τῶν μορίων ἐξηγήσεσιν, ἄμεινον δ᾽ ἔδοξέ μοι, μὴ διεσπασμένως μόνον εἰρῆσθαι περὶ αὐτῶν, ἀλλ᾽ εἰς σύνοψίν τινα μίαν ἀχθῆναι τὸ σύμπαν, ὅσον τ᾽ ἐνδεῖ προστεθῆναι, πρόδηλον δ᾽ ὅτι κἀνταῦθ᾽ ὁ λόγος ἀπὸ θέσεως ἕξει τὰ προαποδεδειγμένα, νεύρων μὲν ἀρχὴν εἶναι τὸν ἐγκέφαλον, ἀρτηριῶν δὲ τὴν καρδίαν, τὸ δ᾽ ἧπαρ τῶν φλεβῶν, ἐπεὶ τοίνυν ἐχρῆν εἰς ὅλον τὸ σῶμα νεμηθῆναι ταῦτα, πρόσεχέ μοι τὸν νοῦν ἀκριβῶς, ἐξηγουμένῳ τὴν δικαιοσύνην τῆς νομῆς, ἐὰν γὰρ φαίνηται, τοῖς μὲν, μείζω, τοῖς δ᾽ ἐλάττω δοθῆναι ταῦτα κατὰ τὴν ἀξίαν ἑκάστου τῶν μορίων, ἐν ἅπαντί τε τῷ σώματι τοῦτ᾽ ἀεὶ φαίνηται σωζόμενον, ἐπαινέσομεν τὸν ἰσοκράτην, δικαίαν ὀνομάζοντα τὴν φύσιν. ἐὰν δὲ καὶ σὺν ἀσφαλείᾳ πάσῃ θεωρῇς ταῦτα φερόμενα πρὸς ἕκαστον μόριον, οὐ μόνον δικαίαν αὐτὴν, ἀλλὰ καὶ τεχνικὴν, καὶ σοφὴν ἀποφανοῦμεν. διαφέρει μὲν οὖν οὐδὲν, εἴ τις ἀπ᾽ ἐγκεφάλου τῆς ἄρξαιτο τῆς ἐξηγήσεως, εἴτ᾽ ἀπὸ καρδίας, εἴτ᾽ ἀφ᾽ ἥπατος. εἴ τι γὰρ κοινὸν λέγομεν περὶ τῶν τριῶν ἀρχῶν, ἐξ ἀνάγκης ἅμα λέγεται τῆς τῶν πραγμάτων φύσεως. ἐν δ᾽ εἰ βουληθείημεν ἰδίᾳ πρὸς, ἡ μὲν ἤδη φθανούσης σκέψεως. ὅτι δ᾽ εἰ καὶ ἑκάστην αὐτῶν, ἤδη τὸ κοινῆς προειρημένας, ὅπως ἄν τις ἐθέλῃ, περαίνεσθαι οὐ δύναται. τίνος οὖν ἐν περὶ τῶν τριῶν ἀρχῶν λοιπὸν, ἐπειδὴ πρόκειται μὲν εἰς ἕκαστον μόριον ἀνάγειν, ἀρτηρίαν, καὶ φλέβα, καὶ νεῦρον, οὐκ ἀφέστηκε τῆς ἀρχῆς πόῤῥω, πολὺ βέλτιον ἦν δή που, μή τι τοσαῦτα τὸν ἀριθμὸν ἐκφύεσθαι ὅσα περ τὰ μόρια, μηδ᾽ ὅλως πολλά. μέγιστον δ᾽ ἓν ὄργανον ἐξ ἑκάστης ἀρχῆς ἐκφῦσαι, ὃ πρῶτον ἐπ᾽ ἐκείνου προϊόντος, εἰς τὰ πλησιάζοντα μόρια διανεμεῖν, οἷον ὀχετούς τινάς, οὕτω γέ τοι καὶ τὴν ποτίμου ὕδατος τὴν ἀγωγήν τε, καὶ νομὴν εἰς τὰς πόλεις, οἱ περὶ ταῦτα δεινοὶ ποιοῦνται, μέγιστον μὲν ἐκ τῇ πηγῇ συνάψαντες ὀχετόν, ἐντεῦθεν δ᾽ ἄλλο τι μὲν, τοῖς ἄλλοις τοῖς χωρίοις, πρὸ τῆς πόλεως ἀρδεύοντες. εἶδ᾽ οὖν, ἀλλ᾽ ἐν τῇ πόλει πάσῃ, ἵν᾽ οὕτω τοῖς μορίοις αὐτῆς διανέμωσιν ὡς μηδὲν ἀπορεῖν ὕδατος, ὥσπερ δ᾽ ἐκείνων ἀποδεχόμεθα μάλιστα, τοὺς μὴ μόνον εἰς ἅπαντα τὰ μόρια διανέμοντας τὸ ὕδωρ, ἀλλ᾽ ὅσοι πρὸς τούτῳ τὴν νομὴν ἐποιήσαντο δικαιοτάτην, οὕτω καὶ τὴν φύσιν ἐπαινέσομεν, ἐν πᾶσι τῇ δικαίαν εὕροιμεν. εἰ δὲ καὶ διττῆς οὔσης δικαιοσύνης, ἑτέρας δικαίαν εὕροιμεν, εἰ δὲ καὶ διττῆς οὔσης δικαιοσύνης, ἑτέρας μὲν ἰδιώταις γνωρίμης, ἑτέρας δὲ καὶ τεχνίταις προσηκούσης, ἡ φύσις φαίνοιτο τὴν τεχνικωτέραν αἱρουμένη, πολὺ μᾶλλον ἐπαινέσομεν. μάθοις δ᾽ ἂν εἰ βούλοιο τὴν τοιαύτην δικαιοσύνην ὁποία τίς ἐστι, τοῦ θειοτάτου πλάτωνος ἀκούσας λέγοντος, εἰς τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἴσον ἀποβλέπειν χρῆναι τὸν ὄντως δίκαιον ἄρχοντα καὶ τεχνίτην. ἐν δὲ γὰρ οὐ δὲ τὸ ὕδωρ ἐν ταῖς πόλεσιν ἴσον ὄγκῳ καὶ σταθμῷ τοῖς χωρίοις ἅπασι νέμεται, βαλανείῳ μέν τοι δημοσίῳ καί τισιν ἄλσεσι πλείων ἡ μοῖρα, ταῖς δ᾽ ἐν ταῖς ἀμφόδοις κρήναις, καὶ τοῖς τῶν ἰδιωτῶν βαλανείοις, ἐλάττων. ὥρα τοίνυν σοι σκοπεῖσθαι τὴν αὐτὴν τέχνην τῆς νομῆς ἐν τοῖς ζώοις ὑπὸ προτέρας τῆς φύσεως εἰργασμένην. ἀρτηρία μὲν γὰρ αὕτη μία μεγίστη τῆς καρδίας ἐκπέφυκεν, ἣ πρῶτον εἰς πολλοὺς κλάδους καὶ κλάδους ἐσχισμένη, ἑτέρα δ᾽ οὖν δὴ φλέψ, ἣν ἐξ ἧς τὸ μέγεθος ὀνομάζουσι κοίλην, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος ἄνω καὶ κάτω φερομένη διανεμεῖ τινι πρῶτον προσέοικεν, ἐπειδὴ καὶ τοῦ σώματος ἡ μὲν, τὸ μὲν, ὑψηλότερόν ἐστι, τὸ δὲ, ταπεινότερον ἥπατος, οὕτω δὲ καὶ τὴν ἐκ τῆς καρδίας ἐκφῦσαν ἀρτηρίαν, εὐθὺς ὀψὲ διχῇ σχισθεῖσαν ἀνίσοις τμήμασι, τῷ μὲν ἑτέρῳ τῷ μείζονι, κάτω φερομένην, ἐπειδὴ καὶ τὸ σῶμα ταύτης μεῖζόν ἐστι, τῷ δ᾽ ἑτέρῳ τῷ μείονι, τοῖς ὑψηλοτέροις τῆς καρδίας μορίοις διασπειρομένην. ὅμοιον δ᾽ ἔτι τοῖς εἰρημένοις πρῶτον ἐξ ἐγκεφάλου πέφυκεν, ὁ νωτιαῖος μυελός, ἅπασι τοῖς κάτω τῆς κεφαλῆς ἐπιπέμπων νεῦρα, θαυμαστὸν μὲν δὴ, καὶ τοῦτ᾽ αὖ ἦν, εἰ μήτε φλέψ, μήτ᾽ ἀρτηρία, μήτε νεῦρον, ἐφαίνετο παλινδρομοῦντα πρὸς τὰς οἰκείας ἀρχὰς, ἔτι δὲ θαυμαστότερον εἰ πάμπολλαι ὡς εἴρηται καθ᾽ ἕκαστον γένος, ἀπὸ τῆς ἀρχῆς, εἰς τὰ πρόσω κατασχιζομένων, ὀλίγοις δὲ νεύροις ὑπάρχει καμπὴν ποιησαμένοις, διὸ περ δίαυλόν τινα φέρεσθαι, μὴ μάτην, μηδ᾽ ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ θαυμαστῆς ἕνεκα χρείας ἐξηλλαγμένην εὑρήσεις ἐν τούτῳ σοφὴν τε ἅμα καὶ μνήμονα ἑκάστου, τὴν κατὰ μέρος ἡ φύσις, ἄκρα τε δικαιοσύνη, καὶ προνοίᾳ χρωμένη κατάδηλος γίνεται, τὸ δὲ καὶ παραβλαστήματι τῷ πρώτῳ κατὰ μίαν μόνην τὴν τῶν νεύρων ἀρχὴν γεγενῆσθαι χρείας ἕνεκεν ἀναγκαίας ἐμοὶ μὲν δοκεῖ μέγιστον καὶ τοῦτ᾽ ἐπίδειγμα τῆς κατὰ τὴν φύσιν ἐστὶ τέχνης, οὐ σμικρὸν δ᾽ οὐδὲ τόδε, καίτοι πάντα τοῦ σώματος ἰόντων τῶν νεύρων, μήτ᾽ εἰς ὀστοῦν ἐμφύεσθαί τι μήτ᾽ εἰς χόνδρον, μήτ᾽ εἰς σύνδεσμον, ἀλλὰ μηδ᾽ εἰς ἅπαντας τοὺς ἀδένας, ἐπειδὴ καὶ τούτων διττή τις ὑπάρχει φύσις. ἡ μὲν γὰρ τῶν ὀστῶν οὐσία, πολλαχόθι μὲν, οἷον στήριγμα καὶ ἕδρα τοῖς ἄλλοις ὑποβέβληται, πολλαχόθι δ᾽ οἷον προβλήματι καὶ τείχει. ἔτι γὰρ δύο χρεῖαι τῶν ὀστῶν, οἱ χόνδροι δ᾽ ὑπαλείφουσιν αὐτῶν, οἷον μόρια λεῖα τινος ἕνεκεν, ὡς ἤδη τῶν ἄρθρων. χρῆται δ᾽ αὐτοῖς ἡ φύσις, ἔστιν ὅτε καὶ ὡς μετρίως ἔχουσι σώμασι,

ταῦτ᾽ ἄρα

τῆς λαγόνος ὀστοῦ, καταφύεται δὲ εἰς τὸν τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος, ὑψηλότατον ὀλίγον καὶ τοῦ πρόσω. συνεπιλαμβανόντων δὲ τοῦ μεταξὺ, ἐκ μὲν τῶν ἔξω τε καὶ κάτω μερῶν, τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ τὴν ἔκφυσιν ἐχόντος, ἐμφυομένων δὲ πρώτοις μὲν τοῖς ἐντὸς μέρεσι τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος, ἐφεξῆς δὲ καὶ τοῖς πρόσω περιεμφυομένοις, καὶ τετάρτου πρὸς τούτοις ἐκφυομένου μὲν τοῦ πλατέος ὀστοῦ, καταφυομένου δὲ ἐκ τῶν ὄπισθεν μερῶν ὅλων, ἄχρι τῆς κορυφῆς τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος. ἀλλ' ὁ μὲν πρῶτος ἁπάντων εἰρημένος, ἀπαρέγκλιτον ἔκτασιν ἰσχυρὰν ἐργάζεται, διττοῖς πέρασιν ἀνατείνων τὸν μηρὸν, ὧν εἰ θάτερον ἐντείνοις μόνον, οὐκέτ' ἀπαρέγκλιτον, ἀλλ' ἐγκλίνουσαν, εἰς τὰ πλάγια ποιήσῃ τὴν ἀνάτασιν, ὁ δὲ δεύτερος ἀνατείνει τε ἅμα, καὶ πρὸς τοὐκτὸς ἀπάγει τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν, τῶν δ' ὑπολοίπων δυοῖν ὁ κάτω μὲν ἕτερος, ἀνατείνει μέν τι βραχὺ, περιστρέφει δ' ὁ μὲν ἐκτὸς, ὁ δ' εἴσω τὸν μηρὸν ὀλίγῳ πέρα μᾶλλον ἤπερ ἀνατείνει, πολὺ δ' ἔτι τὴν αὐτὴν δὴ τοῦτ' ἔργον ἐχόντων μυῶν, οὓς ὕστατον διηγήσομαι, νυνὶ γὰρ ὥσπερ ἀπηρξάμην ἁπάντων μὲν πρώτους ἐρῶ τοὺς ἐκτείνοντας, ἐφεξῆς δὲ τοὺς κάμπτοντας, εἶτα τοὺς εἰς τὰ πλάγια κινοῦντας, ἐπεὶ δὲ κινήσεις ἐπίμικτοι τῶν πλείστων εἰσὶ τῆς φύσεως, ὡς ἤδη πολλάκις εἴρηται, πεφυκυιῶν μὲν ἀεὶ δι' ὀλίγων ὀργάνων πολλὰς τοῖς ζώοις ἐνεργείας ἀπεργάζεσθαι, διὰ τοῦτ' ἐν τοῖς ἐκτείνουσι τὸ σκέλος μυσὶ καὶ τὴν ἄλλην τινὰ πρὸς ταύτῃ κίνησιν ἐργαζομένους μεμαθήκαμεν, τῶν γὰρ εἰρημένων τεττάρων μυῶν, ὁ μὲν ἁπάντων πρῶτος ὃν ἀνάλογον ἔχειν ἔφην τῷ κατὰ τὴν ἐπωμίδα, διττῶς καταφύσεσιν ἐκτείνων τὸ σκέλος, ἀνάτασιν μὲν ἀκριβῶς αὐτὴν, ἀμφοτέραις ἐνεργήσας ἀπεργάζεται, βραχύτατον δέ τι παρεγκλίνουσαν εἰς τὰ πλάγια, διὰ μιᾶς ἑκατέρας αὐτήν, οὕτω δὲ καὶ ὁ δεύτερος εἰρημένος ἐκτείνει τε ἅμα, καὶ βραχύ τι πρὸς τοὐκτὸς ἀπάγει τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν, ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ. γ'. καὶ ὁ. δ'. ἐλάχιστον μὲν ὡς ἔλεγον ἐκτείνουσι, βραχὺ δ' αὐτοῦ τι περιστρέφουσι πλέον, ἄλλος οὐδὲ τοῖς δ'. ε'. μῦς ὢν μέγιστος ἁπάντων τῶν ἐν τῷ σώματι μυῶν, περιπεφυκὼς ἔσωθέν τε καὶ ἐκ τῶν ὄπισθεν μερῶν, ὅλῳ τῷ κατὰ τὸν μηρὸν ὀστῷ μέχρι γόνατος τοῦ μυός, αἱ ὄπισθεν ἶνες, αἱ ἐξ ἰσχίου πεφυκυῖαι στηρίζουσιν ἑδραῖον τὸ σκέλος ἐκτείνουσαι τὴν διάρθρωσιν, ἐργάζονται δ' οὐχ ἥκιστα τοῦτο καὶ ἐκ τῶν κάτω μερῶν, ἐκπεφυκυῖαι τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, μετὰ βραχυτάτης τινὸς εἴσω ῥοπῆς. αἱ δ' ὑψηλότεραι τούτων, ἔσω προσάγουσι τὸν μηρὸν, ὥσπερ αἱ πασῶν ὑψηλόταται προσάγουσί τε ἅμα καὶ ἀνασπῶσι, αὐτίκα τεταγμένοι δὲ τοῖς εἰρημένοις τοῖσδε μυσὶν, οἱ κάμπτοντες τὴν διάρθρωσιν, ἐλάττους τούτων εἰσὶ τόν τ' ἀριθμὸν καὶ τὸ μέγεθος, ὅτ' αὖ ἔσωθεν ὄρθιος ἀπὸ διττῶν ἐκφύσεων εἷς τένοντι καταφυόμενος, εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ μικροῦ τροχαντῆρος ὅπερ ἐστὶν αὐτῷ μὲν, εἰς τὸν αὐτὸν τροχαντῆρα καταφυομένους ἐμφύσει ταπεινοτέραν, τὴν δ' ἔκφυσιν ἐκ τῶν πρόσθεν μερῶν, τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ πεποιημένος μῦς ἕτερος, ὃν μέσον τι τοῦ μεγίστου παρατέταται λοξὸς, ὁμοίαν ἐνέργειαν ἔχων, καὶ ὁ. δ'. ὁ τὴν κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσιν ἐκτείνων, διὰ τῆς ὑπερβαινούσης τὴν μύλην ἀπονευρώσεως, ἀλλ' οὗτος μὲν κατὰ συμβεβηκὸς κάμπτει τὸν μηρὸν, οἱ δ' ἄλλοι τρεῖς κατὰ πρώτην ἐνέργειαν, ὁ μὲν ἀνωθεν καταφερόμενος ἐλάχιστόν τι παρεγκλίνων εἰς τὸ ἔσω· ὁ δ' ἀπὸ τῶν πρόσθεν τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, πολὺ μὲν ἔσωθεν παρεγκλίνοντες, ὀλίγον δ' ἀνασπῶντες, ὁ δὲ τέταρτος, ὃν δὴ καὶ κατὰ συμβεβηκὸς ἔφην, οὐ πρῶτος ἕνεκα τοῦ κατ' ἰσχίον ἄρθρου γεγονέναι, πολλὴν μὲν ποιεῖται τὴν ἀνάτασιν τε καὶ κάμψιν, ὅμως δ' ἀπολείπεται συχνῷ τοῦ πρώτου ῥηθέντος, ἐκεῖνος μὲν γὰρ ἀπό τε τῆς ψόας, καὶ τῶν ἔνδον μερῶν, τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ τὴν ἀρχὴν ἔχων, ἐπὶ τὸν μικρὸν ἀφικνεῖται τροχαντῆρα, ὁ δὲ τὴν κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσιν ἐκτείνων, ὡς περ ἔμπροσθεν λέγεται, ἐπειδὴ τὴν ἔκφυσιν ἐκ τῆς ὀρθίας ῥάχεως ἔχει τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ, διὰ τοῦτ' ἐντεινόμενος ἐφ' ἑαυτὸν, οὐ μόνον τὴν κνήμην ἀνασπᾶν πέφυκεν, ἀλλὰ καὶ τὸν μηρὸν κάμπτειν, ὡς εἴ γ' ἐκ τῶν κάτω μερῶν τῆς κατὰ τὸν βουβῶνα διαρθρώσεως ἐξεφύετο, μόνην ἂν οὕτω γε τὴν κνήμην ἐκείνην, ἀλλὰ γὰρ αὐτὸ τοῦτο προμηθῶς ἡ φύσις ἐποίησεν, ἄνωθεν τῆς κατὰ τὸν βουβῶνα διαρθρώσεως ἐκφύσασα τὸν μῦν τοῦτον, ἵν' ἐν παρέργῳ τινὰ καὶ ἄλλην ἐργάζηται κίνησιν ἀναγκαίαν τῷ ζώῳ, οἱ δ' ἔσωθεν προσάγοντες τὸν μηρὸν, εἰσὶ δὲ δύο μὲν οἱ προειρημένοι τὴν ἔμπροσθεν μερῶν, οἱ τὸ τῆς ἥβης ὀστοῦ τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες. οὐκ ἔσω μόνον ἀνασπᾶσθαι τὸ κῶλον, ἀλλὰ καὶ κάμπτειν τὰ μέτρια δυνάμενοι, τρίτος δ' ἄλλος οὐ κατὰ τοὔνομα τὸ μῆκος, ἀλλ' ἱκανῶς μακρὸς, ἐκφυόμενος γὰρ ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, παντὶ παρατέταται τῷ κώλῳ μέχρι γόνατος, οὐδὲ τὴν ἔνδον αὐτοῦ κεφαλὴν τελευτῶν, ἀλλὰ καὶ τοῦ μεγίστου μυὸς ἡ ἔνδον μοῖρα τὴν αὐτὴν ἐνέργειαν ἔχει, πρὸς τοὐκτὸς δ' ἀπάγουσι τὸν μηρὸν, ἥ θ' ἑτέρα μοῖρα τοῦ πρώτου πάντων ῥηθέντος, ὅ τ' ἀπὸ τοῦ πλατέος ὀστοῦ πεφυκὼς, ὃς καὶ περιστρέφειν αὐτὸν ἐλέχθη βραχύ τι. κατάλοιποι δ' ἄλλοι δύο μύες εἰσὶ τῶν κινούντων τὸν μηρὸν, ὁ μὲν, ἐκ τῶν ἔνδον, ὁ δ' ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ, τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες, ἑλιττόμενοι δ' ἀμφότεροι περὶ τὸ καλούμενον ἰσχίον, ἐς ταυτὸν ἀλλήλοις ἀφικνοῦνται, καταφυόμενοι μιᾷ κοιλότητι διὰ τενόντων ἰσχυρῶν ἐν τοῖς ὄπισθεν μέρεσι τοῦ μηροῦ, τεταγμένοι κατ' αὐτὴν μάλιστα τὴν πρώτην ἔκφυσιν τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος, οὗτοι μόνοι πάντων τῶν εἰρημένων μυῶν ἐφ' ἑαυτοὺς ἕλκων, ἀνατρέφει τε καὶ περιστρέφει τὸν μηρὸν, ὡς γὰρ ἅμα τοῖς ἐκτείνουσι τὸ κῶλον ἐν τῷ πρώτῳ κατὰ λόγον δηλονότι ὀλίγον τι περιστρέφοντες ἐν παρέργῳ, τοῦτο καὶ βραχέως ἐργάζονται. κατὰ πρῶτον λόγον ὑπὸ τῆς φύσεως ἐκτάσεως ἕνεκα τοῦ κατ' ἰσχίον ἄρθρου γεγονότες. εἴρηνται μὲν πάντες οἱ κινοῦντες τὸν μηρὸν μύες ἀνάλογον τῇ χρείᾳ τῶν κινήσεων ἠγμαμένως ἀριθμόν τε καὶ μέγεθος ἔχοντες. ἐμφαίνεται δ' αὐτοὺς ἅμα τοῖς εἰρημένοις, ἥ τε τῶν ἐκφύσεών τε καὶ καταφύσεων, ἔτι τε τῆς ἐν τῷ μεταξὺ θέσεως ἑκάστου μυὸς χρεία, οὐδὲ γάρ τοι τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἀναπαυομένων αὐτῶν, ἀναγκαῖον δὲ καὶ τὸ πέρας ἑλκόμενον ἅμα ἑαυτῷ τὸ κῶλον ἀνασπᾶσθαι, ὥστ' ἀναγκαῖον ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν καταφέρεσθαι τὸ ἄνω κῶλον ἕλκοντα, τῶν δ' εἰς τὰ πλάγια κινούντων ἔσωθεν μὲν εἶναι τὴν ἔκφυσιν δι' ἔσω προσάγειν δεῖ τοὔργον, ἔξωθεν δ' ὅσοι εἰς τοὐκτὸς, ἀλλ' ἐπεὶ καὶ περιστρέφεσθαι καὶ περιστρέφεσθαι κατ' οὐσίαν τῶν κινήσεων ἔδει τὸν μηρὸν, ἐλίττει κυκλοτερῶς ἡ φύσις, ἤτοι γ' ὅλα τὰ τοῦ σώματος τῶν τοιούτων μυῶν, ἢ μόνους τοὺς τένοντας, ὅσοι ταῦτ' ἐργάζεσθαι

κινούσης τροφῆς, τὴν τιτθήν, ἐν δὲ τοῖς μέλλουσι θρέψεσθαι, τὴν πρὸς τὸν τοιοῦτον χυμὸν ὁρμήν. εἰ γοῦν ἐνθείη τις τὴν θηλὴν τῆς τιτθοῦ τῷ στόματι τοῦ βρέφους, αὐτίκα μὲν σφίγγει τοῖς χείλεσιν, αὐτίκα δὲ διαστέλλει τὰς γνάθους ἐκθλίβεται. καὶ ἔπειτα κυρτώσας τὴν γλῶτταν ἐκχεῖ κατὰ τῆς φάρυγγος, ὡς ἐκ πολλοῦ χρόνου μεμελετηκός, ἐνταῦθα δ᾽ ὁ στόμαχος εἰς τὴν γαστέρα παραπέμπει, καὶ οὗτος ὥσπερ δεδιδαγμένος, εἶθ᾽ ἡ μὲν ἀπολαύουσα, τὸ περιττὸν ἀποπέμπει τοῖς ἐντέροις· τὰ δ᾽ ἐφεξῆς ἀλλήλοις μεταδίδωσιν ἄχρι τοῦ τελευταίου. γένεσις δ᾽ ὀδόντων τοῦτ᾽ ἐπειδὰν ἔχῃ τὸ βρέφος, ὡς αὖ μὴ διὰ παντὸς ἐνοχλεῖν τῇ μητρί, καὶ ζῶν αὐτοῖς, ἐνέργειαν μασήσεως, αὐτοδίδακτός τις ὁμοίως ταῖς ἄλλαις ἐνεργείαις ἀφικνεῖται, καὶ τἆλλα ἐφεξῆς ἅπαντα. περὶ ὧν ἑτέρου λόγου διέρχεσθαι. νυνὶ δ᾽ ἐπειδή μοι τέλος ἔχει τὰ προτεθέντα πολλῶν ἐλλιπῶν ὄντων, ἐπ᾽ ἐκεῖνα μετιέναι καιρός, ἔστι δὲ τὰ λείποντα τῇ παρούσῃ πραγματείᾳ περί τε τῶν κινούντων μυῶν τὴν κατ᾽ ἰσχίον διαφέρουσιν, ὑπὲρ ὧν ὅλως οὐδὲν εἶπον, ἔτι λόγῳ ἀνατείνασα τοῖς κοινοῖς τοῦ σώματος ὀργάνοις, ἀρτηρίᾳ, καὶ νεύρῳ καὶ φλεβί, ταυτὶ μὲν οὖν οὐδὲ μετὰ τὸ δὲ τὸ γράμμα λόγῳ, ἴσ. ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἰσόμενος ἐκδέχεται, περὶ δὲ τῶν κινούντων μυῶν τὸ κατ᾽ ἰσχίον ἄρθρον ἤδη λέγωμεν. τί τοίνυν ἐχρῆν ὑπὲρ ποικίλαις μὲν ὕλαις, ἢ τὸ κατ᾽ ὤμον ἀσφαλεστέρας δ᾽ ἐκείνου κινήσεως ἐνδεεστέρας εἶναι, κατὰ τὸ. ιγ. εἴρηται γράμμα, καὶ μέν γε καὶ περὶ τῆς ὀστῶν ὁποίαν ἔχει τὴν φύσιν ἐκεῖ, καὶ ὡς ἄριστα κατεσκεύασται, καὶ ταῦτα πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἧς χάριν ἐγένετο, κατὰ τὸ. γ᾽. εἴρηται βιβλίον. ἡ γὰρ τῶν πραγμάτων ὁμοιότης εἰς κοινωνίαν ἤγαγε τοὺς λόγους αὐτῶν, ὅσον οὖν ἴδιον ἐστὶ τοῦ κατ᾽ ἰσχίον ἄρθρου μόνου μηδενὶ κοινωνοῦν ἑτέρῳ, διδασκαλίας ἐν τῷδε δεηθήσεται. τὰ σκέλη τοῖς ζώοις ἡ φύσις ὄργανα βαδιστικὰ ἐδημιούργησεν, ἵπποις μὲν καὶ κυνὶ καὶ ὄνῳ καὶ βοΐ, καὶ τοῖς τοιούτοις ἅπασι ζώοις, τέτταρα, μόνοις δ᾽ ἀνθρώποις τῶν πεζῶν ζώων, δύο. πίθηκος δ᾽ οὕτως ἔχει τὰ σκέλη, ὡς ἀνθρώπῳ βρέφει, καὶ πρῶτον αὐτοῖς ἐνδεχομένου(?) χρῆσθαι, καὶ γὰρ δὴ καὶ τοῖς τέτταρσι κώλοις ὡς τετράπουν βαδίζει, καὶ τοῖς προσθίοις, ὥσπερ χερσὶ χρῆται, ἀλλ᾽ ἄνθρωπος μὲν αὐξηθεὶς, οὐκ ἔτ᾽ ἐνεργεῖ τοῖς προσθίοις κώλοις ὡς ποσί, πίθηκος δ᾽ ἐπαμφοτερίζει διὰ παντός, ἐπειδὴ πρὸς ἄμφω παρεσκεύασται, πρός τε τὸ ταχέως ἀναχεῖσθαι τοῖς ἑρπουσι ζώοις, ὁμοίως καὶ πρὸς τὸ θέχειν σφαλερῶς ἐσταναι δεῖ, ἀδυνάτου γὰρ ὄντος αὐτῷ πρὸς ἀμφότερα καλῶς παρεσκευάσθαι, καὶ διεστῶτας τοὺς τῶν ποδῶν δακτύλους ἤδη πλεῖστον ἐσχισμένους ἔχει ἐπ᾽ ἀλλήλων, καὶ τινὰς τῶν κινούντων τὴν κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσιν, ἄχρι πολλοῦ τῆς κνήμης καταφερομένους, οὕτω μὲν οὖν αὐτῷ, καὶ τὸ κατ᾽ ἰσχίον ἄρθρον ἔχει μὲν ἔνια τῆς ἀνθρώπου φύσεως, οὐ μὴν ἀκριβῶς γ᾽ ἐξ ὄντα ταῦτα καθάπερ ἡ σύμπασα χεὶρ αὐτοῖς ἔστι καὶ οἱ μύες. οἱ σαρκώδεις, ἢ ταῖς πυγαῖς ἐργαζόμενοι, πίθηκος μὲν ἔχουσι γελοίως, ὥσπερ καὶ τἆλλα πάντα μιμήματα γελοίως ἀνθρώπου ζῷον ἐνδειξάμενον ὑπάρχει, ἀνθρώπῳ δὲ κάλλιστα διάκειται πρὸς ἀγαθὰ μεσοῦν τε ἅμα τῶν ἀναγκαίων μορίων, ἀλλ᾽ ἐπεί τε καὶ ἄλυπον ἕδραν ἐν τῷ καθίζεσθαι. τούτους οὖν μόνος τῶν ἄλλων ἔχει καλλίονας τε, τὰ δ᾽ ἄλλα σύμπαντα παραπλησίως ἀνθρώπῳ διάκειται. ἐπιλείψει τοιγαροῦν ἤδη τούτου τὸν εἰρημένον λόγον, ὑπὲρ τῶν κινούντων τὸ κατ᾽ ἰσχίον ἄρθρον μυῶν, ἤδη τούτου γάρ τοι καὶ οἱ περὶ ὁμαῖν ἀνατομικοί, τὴν διδασκαλίαν τοιαύτην ἐποιήσαντο τῶν μυῶν. ἀλλ᾽ ὅμως ὥσπερ ἄλλα πολλὰ καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα παρεῖδον, οὕτω καὶ τούσδε τοὺς ὅλους, ὅθεν ἡμῶν δὴ καὶ αὐτὴ μὲν ἰδία γέγραπται μυῶν ἀνατομή, διδάσκεται δὲ καὶ διὰ τῶν ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων, ὁπόσοι τέ τὸ πλῆθός εἰσι, καὶ ὁποίαν τὴν ἰδέαν οἱ ταύτῃ μύες, δεῖ δ᾽ ἐς καὶ τὰς αἰτίας ὑμᾶς διδάσκειν, δι᾽ ἃς ἰσορρόπησαν οἱ πρόσθεν ἀμφ᾽ αὐτῶν. ἐπεὶ τοίνυν ὅλον τὸ ἄρθρον ἐχρῆν κάμπτεσθαι μὲν ἀναφερομένου τοῦ σκέλους, ἐκτείνεσθαι δὲ καταφερομένου κἀν τούτοις μάλιστα δι᾽ αὐτοῦ τὸ κῦρος τῆς ἐνεργείας, ἐλάττων γὰρ ἡ χρεία τῆς γε ἔσω προσαγωγῆς ἤδη θατέρου σκέλους, καὶ τῆς ἐκτὸς ἀποστάσεως, ἔτι τε μᾶλλον τῆς ἐφ᾽ ὁποτερονοῦν περιστροφῆς, ἀποδείξαντ᾽ αὖ τις ἀδήλως ἐν τῇ κατὰ τὸ μέγεθός τε καὶ πλῆθος διαφορᾷ τῶν μυῶν, τὴν τέχνην τῆς φύσεως, μεγίστους μὲν καὶ πλείστους, τοὺς ἐκτείνοντάς τε καὶ κάμπτοντας τὸ κῶλον ἐργασαμένης, ἐφεξῆς δ᾽ αὐτῶν μεγέθει τε καὶ πλήθει τοὺς ἤδη τὰ πλάγια κινοῦντας, εἶτα καὶ τούτων ἐλάττους ὅσοι περιστρέφουσι τὸ κῶλον. οὕτω μὲν ἀδήλως ἡ πρώτη διαφορὰ τῶν μυῶν τετάχθαι ὑπὸ τῇ χρείᾳ τῶν κινήσεων μεμνῆσθαι καθ᾽ ἑκάστον δὲ τῶν εἰρημένων δύο αὖθις, εἰς δύο μορίων διαιρουμένων, ἃ ποίαν ὑπεροχὴν ἔχουσιν, οἱ τοῦ χρησιμωτέρου μορίου μύες ἐξηγούμενοι. τῶν μὲν γὰρ ἐκτεινόντων ἐλάττους οἱ κάμπτοντες ἐγένοντο καὶ μεγέθει καὶ ἀριθμῷ, τῶν δ᾽ ἀπαγόντων ἐκτός, οἱ ἔσω προσάγοντες, οἱ δὲ περιστρέφοντες ἐν κύκλῳ τὸν μηρόν, ἐλάττονες ἀμφοῖν εἰσι. τὰ μὲν κεφάλαια τοῦ λόγου ταῦτα, τὰς δ᾽ ἀποδείξεις αὐτῶν ἐφεξῆς διέλθωμεν, ἐνέργειαν σκελῶν ὧν χάριν ἐγένετο, βάδισίς γε ἐστὶ καὶ δρόμος καὶ στάσις, ἀλλ᾽ ἡ μὲν βάδισις καὶ ὁ δρόμος ἔμπαλιν ἀλλήλοις διατιθεμένων αὐτῶν, ἡ δὲ στάσις ὡσαύτως ἐχόντων ἐπιτελεῖται. κατὰ μὲν γὰρ τὴν στάσιν ἐστήρικται κατὰ τῆς γῆς ἑκάτερον ὁμοίως τε τεταμένον, ἐν δὲ τῷ βαδίζειν ἑκάτερον, τὸ μὲν ἐστήρικται, τὸ δὲ μεταφέρεται, καὶ μείζων γε ὁ κάματος τοῦ ἑστῶτος τῷ μένοντι. τὸ μὲν γὰρ μεταφερόμενον, ἑαυτὸ μόνον κινεῖ, τὸ δ᾽ ἐστηριγμένον οὐχ ἑαυτὸ μόνον ἀπαρεγκλίτως ἐκτέτακεν, ἀλλὰ καὶ τὸ σύμπαν ὅλον σῶμα, διττῶς οὖν βαστάζον πρὸς βάρος, οὐ πρότερον ἐστῶτος ἐβάσταζεν. ἀλλ᾽ ἐν μὲν τῷ μεταφέρειν τὸ σκέλος, οἱ κάμπτοντες αὐτὸ πλεῖον ἐνεργοῦσιν, ἑστῶτος δέ, οἱ τῆς ἐκτάσεως δημιουργοὶ μύες, ἰσχυρῶς ἐντεταμένοι διαμένουσιν, ὡς εἴ γε καὶ σμικρὸν ὀκλάσειεν, εἰς κίνδυνον ἀφίξεται καταπτώσεως ὅλον τοῦ ζῴου τὸ σῶμα. κάμπτεται μὲν οὖν κατὰ βουβῶνα τὸ σκέλος ἀναφερομένου ἡμῶν αὐτό, καὶ ἐν διαφυλάττειν ἐκλύσεις, ἐν τῷ δὲ τῷ σχήματι τὸ κῶλον, ἐντείνεσθαι χρὴ τοὺς κάμπτοντας μῦς. ἐκτείνεται δὲ καταφερομένου ἤδη τοὔδαφος, ἄκρον δ᾽ ἔκτασιν ἔχει, καὶ στάσιν ἰσχάτην ἑστῶτος, ὥστ᾽ εὐλόγως ἡ φύσις ἰσχυροὺς καὶ πολλοὺς καὶ μεγάλους μυῶν ἐπέζευξε τοὔργῳ τούτῳ πρῶτον μὲν τῷ ἐκτείνοντι τὸ ἄρθρον ὅλον ἐκ τῶν ὀπίσω μορίων, ἀνάλογον ἔχοντι τῷ κάτω τὴν ἐπωμίδα. δεύτερον δὲ τῷ μετ᾽ αὐτόν, ὃς ἐκ μὲν τῶν ἔξω μορίων ἀποφύεται, ἀρχῇ τῆς

τῆς λαγόνος

τοῦτ' ἀκριβῶς λεπτὸν, ἀλλὰ καὶ κινεῖται τηνικαῦτα διττὴν κίνησιν ὁ πνεύμων ἀναπνέοντος τοῦ ζώου. κατασπώμενον μὲν οὖν ὑπὸ τοῦ πνεύμονος τὸ αἷμα κατὰ διττὴν κίνησιν, ἥν τε ἐκ τῆς ἀρτηρίας ἔχει, καὶ ἣν ὑφ' ὅλου τοῦ πνεύμονος ἀναγκάζεται, λεπτότερον ἔτι καὶ μαλακὸν ἑαυτοῦ, καὶ δὴ ἀφρῶδες γίνεται. καὶ διὰ τοῦτο μεταπίπτει τῆς σαρκὸς τοῦ πνεύμονος ἡ φύσις, ἐξ ἐρυθρᾶς καὶ βαρείας, καὶ πυκνῆς, εἰς λεπτὴν καὶ κούφην καὶ ἀραιὰν, ὅπερ ἔφην εἶναι χρησιμώτατον αὐτῷ κατὰ τὰς ἀναπνευστικὰς κινήσεις, ἑπομένῳ τῷ θώρακι. δυσκίνητος γὰρ ἂν ἦν ὑπὸ βάρους, ὁμοίαν σάρκα τοῖς ἄλλοις σπλάγχνοις λαβών. ἄξιον οὖν ἤδη κἀν τῷδε θαυμάζειν τὴν φύσιν. ἡνίκα μὲν ἐχρῆν αὐξάνεσθαι μόνον τὸ σπλάγχνον, ἀκριβὲς αἷμα χορηγοῦσαν αὐτῷ, μεταπεσόντος δ' εἰς τὸ κινεῖσθαι, κούφην τὴν σάρκα, καθάπερ τι πτέρωμα ποιήσασαν, ὅπως ἑτοίμως ὑπὸ τοῦ θώρακος διαστέλλοιτό τε καὶ συστέλλοιτο. διὰ ταῦτα τοιγαροῦν ἐγένετο καὶ ἡ τῆς κοίλης φλεβὸς πρὸς τὴν ἀρτηρίαν τὴν φλεβώδη σύμφυσις ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων, ἅτε δ' εἶναι τοῦ ἀγγείου τούτου τὰ φλεβὸς ὑπηρετοῦντος τῷ σπλάγχνῳ βέλτιον ἀναγκαῖον ἦν, εἰς ἀρτηρίας χρείαν μεταπεσεῖν, καὶ διὰ τοῦτο συνέφυσε καὶ ταῦτ' ἡ φύσις τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν ἐπειδὴ διάστημά τι μεταξὺ τῶν ἀγγείων, δι' ἑτέρου φλεβὸς μικροῦ ἀγγείου ἄμφω συνάπτειν, ἐδημιούργησεν, ἐπὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων τῶν δυοῖν, ἐπειδὴ καὶ ταῦτ' ἔψαυεν ἀλλήλων, ὀπήν τινα κοινὴν ἀμφοῖν ἐποιήσατο, καί τινα κατ' αὐτῆς ὑμένα δίκην ἐπιθέματος ἐπετεχνήσατο, πρὸς τὸν πνεύμονα ἀνοίγεσθαι ἑτοίμως ἀνακλινόμενον, ὅπως εἴκῃ μὲν τῇ ῥύμῃ τῆς φορᾶς τοῦ αἵματος ἐκ τῆς κοίλης ἐπιῤῥέοντος, ἀποκωλύῃ δ' αὖθις εἰς αὐτὴν ὑποστρέφεσθαι τὸ αἷμα. ταυτὶ μὲν οὖν ἅπαντα θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἔργα, παντὸς δ' ἐπέκεινα θαύματος ἡ μετὰ ταῦτα σύμφυσις τοῦ προειρημένου τρήματος. καὶ γὰρ τῶν ἀρτι γεγενημένων ζώων ἢ πρὸ μιᾶς ἢ δυοῖν ἡμερῶν, ἐπ' ἐνίων δὲ καὶ τεττάρων καὶ πέντε καὶ πλειόνων ἐστιν, ὅτε συμφυόμενον ἔστιν εὑρεῖν τὸν ἐπὶ τοῦ τρήματος ὑμένα. συμπεφυκότα δ' οὐδέ ποτε λανθάνοντος δὲ καὶ τὴν οἰκείαν ἀκμὴν ἀπολαβόντος τοῦ ζώου, διασκοπούμενος τὸ χωρίον ἅπαν ἀκριβῶς στενὸν, ἀπιστήσεις γεγονέναι ποτὲ τοῦ χρόνου ἡνίκα διετέτρητο, πολὺ δὲ μᾶλλον ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων ἢ νεωστὶ γεγενημένων ἰδὼν τὸν ὑμένα, κατὰ μόνην μὲν τὴν ῥίζαν ἐστηριγμένον, διαιρούμενον δ' ἐν τῇ τῶν ἀγγείων κοιλότητι τὸ σύμπαν αὐτοῦ σῶμα, νομιεῖς ἀδύνατον εἶναι σύμφυσιν ἀκριβῆ δέξασθαί ποτ' αὐτόν. ὁπόσα γοῦν ὑμενώδη τ' ἐστὶ καὶ λεπτὰ, κἂν ἐν τῷ παραχρῆμά τις ἐπιχειρήσει συμφύειν αὐτὰ, μηδὲ τὴν πρώτην διαίρεσιν, οὐ τυγχάνει τοῦ σκοποῦ, μήτιγε δὴ τυφλωθέντα χρόνῳ πλείονι, καὶ μὴν ὁ ὑμὴν ἐκεῖνος εἰς ἀκριβῆ σύμφυσιν ἥκει τοῦ χρόνου προϊόντος, οὔθ' ὑπὸ τοῦ ὑμενώδης ἢ λεπτὸς ὑπάρχειν, οὔθ' ὑπὸ τοῦ κινεῖσθαί τε καὶ σείεσθαι διαπαντὸς ἐμποδιζόμενος. οὕτω δὲ καὶ τὸ συνάπτον ἀγγεῖον τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν τῇ κατὰ τὸν πνεύμονα φλεβὶ. τῶν ἄλλων ἁπάντων τοῦ ζώου μορίων αὐξανομένων, οὐ μόνον ἀναυξὲς, ἀλλὰ καὶ λεπτότερον ἀεὶ φαίνεται γινόμενον, ὡς ἐν τῷ χρόνῳ προϊόντι παντάπασιν ἀπομαραίνεσθαί τε καὶ ξηραίνεσθαι. τὸ μὲν οὖν τεχνικῶς ἅπαντα τὰ τοιαῦτα διαπλάττεσθαι τὴν φύσιν, ἣ καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐνδείκνυται χρεία, τὴν δύναμιν δ' αὐτῆς ἣ πράττει ταῦτ' ἐξευρεῖν, μεῖζον ἢ καθ' ἡμᾶς. οὐ γὰρ οὐδὲ τὴν ἀρχὴν, ὅτι δύναταί τι πιστεύομεν, εἰ μὴ πολλάκις ἐναργῶς θεασαίμεθα. περὶ μὲν δὴ τούτων ἤδη παύσομαι γράφειν, ἀρκεῖ γὰρ οὐκ ὀλιγάκις κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ὑπὲρ αὐτῶν εἰρῆσθαι καὶ περὶ τῶν τοῦ πνεύμονος ὀργάνων ὁ λόγος ἦν, μνημονεύσω γ' ἄλλου τινὸς ἔργου τῆς φύσεως, ὁμοίως μὲν θαυμαστοῦ γινωσκομένου δ' ἅπασι, καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς. οὐδεὶς οὖν ἀγνοεῖ περὶ τοῦ στόματος τῆς μήτρας, οὔθ' ὅπως ἀκριβῶς ἔσφιγκταί τε, καὶ κέκλειται κατὰ τὸν τῆς κυήσεως χρόνον, οὔθ' ὅπως ἐπὶ πλεῖστον ἀνοίγνυται, κατὰ τὴν τοῦ τόκου προθεσμίαν. γίνεται δ' ὁ τόκος οὗτος, ἡνίκ' ἂν ἤδη τὸ κυούμενον ἢ τέλειον ὡς ἔξω τοῦ σώματος δύνασθαι φέρεσθαι. κατὰ μὲν οὖν τὸν ἄλλον ἅπαντα χρόνον, οὐδὲ μήλης πυρῆνα καθεῖναι δυνατὸν, εἴσω τε τῆς μήτρας αὐχένος, ἐν δὲ ταῖς ἀποκυήσεσιν ὅλον τὸ ζῶον, ἐνταῦθα διέρχεται, ὥσπερ οὖν καὶ ὁ μικρὸν ἔμπροσθεν εἰρημένος ὑμὴν, ὅτι μὲν ἐν συμφύεται τοῖς ἀγγείοις, ἐναργῶς ὁρῶμεν, ὅπως δὲ γίνεται τοῦτο, μεῖζον ἢ κατ' ἀνθρωπίνας γνώσεις, οὕτω καὶ ἐπὶ τῆς ὑστέρας, ὅτι μὲν οὖν ἀνοίγνυται τὸ στόμα τοσοῦτον, ὅσον ἱκανὸν εἶναι τοῖς ἐμβρύοις δοῦναι τὴν παραχωρεῖν ἔξοδον, ἅπαντες ἴσασιν. ὅπως δὲ γίνεται τοῦτο, πλέον τοῦ θαυμάζειν οὐδὲν ἴσμεν, ἀλλ' ἡ φύσις καὶ ταῦτα καὶ τἄλλα σύμπαντα περὶ τὴν ἀποκύησιν τοῦ ζώου, μηχανᾶται περιττὰ σοφίσματα. καὶ γὰρ ὅπως ἐν δέοντι σχήματι τῷ τῆς μήτρας αὐχένι πελάζοι, καὶ ὅπως διεξέρχοιτο χωρὶς τοῦ πληγῆναί τι μᾶλλον ἢ παραρθρῆσαι κῶλον, οὐ σμικρὰν ἐποιήσατο πρόνοιαν. τὴν κεφαλὴν τοῦ κυουμένου πρώτην ἐντιθεῖσα τῷ τῆς μήτρας αὐχένι, καὶ διὰ ταύτης τοῖς ἄλλοις αὐτοῦ μορίοις ὁδοποιοῦσα, καίτοι γε εἰ πλάγιον ἢ ἐγκάρσιον ἐπὶ τὴν ἔξοδον τὸ ἔμβρυον ἴοι κατὰ μῆκος μὲν, ἀλλ' οὐχ ὡς νῦν ἔτι τὴν ἀρχὴν οὐκ αὖ ἐνήρμοττεν, ὥσπερ καὶ γίνεταί ποτε σπανιάκις, ἢ σκέλος ἢ χεὶρ πρὸ τῆς κεφαλῆς ἐναρμοσθέντα, χαλεπὴν τοῖς ἄλλοις μέλεσι τὴν ἔξοδον ἀπεργάζεσθαι. ἀλλ' εἰ μὲν ἤτοι τρὶς ἢ τετράκις ἐπὶ τῶν ἑκατὸν ἅπαξ ἐκωλύετο, συνέβαινεν ἂν οὕτω γε τετρακοσίων ἐμβρύων ἐν τύχῃ τοῦ ἑκατὸν ἐμποδίζεσθαι, ἐπὶ δὲ μυριάδων παμπόλλων ἅπαξ που τοῦθ' ὁρᾶται γινόμενον. ἀνάμνησις μὲν ἡ μὴν ἐνταῦθα ὧν ἀπολαύομεν ἀγαθῶν ἐκ τοῦ διαπλάττοντος τεχνίτου, γνῶσις δ' ἐναργὴς, οὐ τῆς σοφίας μόνον, ἀλλὰ καὶ τῆς δυνάμεως αὐτοῦ. τί γὰρ εἰ Φειδίας, ἢ Πολύκλειτος ἀγαθὸς οὕτω δημιουργὸς, ὡς ἐν πολλαῖς μυριάσιν ἔργων, δυσκατορθώτων ἁμαρτάνειν ἅπαξ, ἆρ' οὖν ταῦτα μόνον ἄξιον ἐπαινεῖν τὴν φύσιν, ἢ τὸ πάντων θαυμάτων μέγιστον θαῦμα τοῦτ' οὕτω λέλεκται, τὸ ἐνδείξασθαι τὸ γενόμενον ἁπάντων τὴν μεγάλην τῆς ἐνεργείας. οὐ γὰρ σῶμα μόνον καὶ σχῆμα, καὶ γαστέρα τροφῆς ὄργανα παρεσκεύασεν, ἀλλ' εὐθὺς ὅπως χρήσαιτο τούτοις ἐπιστάμενον ἐγέννησε τὸ ζῶον, αὐτοδίδακτόν τινα σοφίας δύναμιν ἐνθεῖσα, καθ' ἣν ἕκαστον τῶν ζώων, ἐπὶ τὴν οἰκείαν ἑαυτοῦ τροφὴν ἀφικνεῖται. τὰ μὲν οὖν ἄλλα σύμπαντα καιρὸς ἕτερος ἐξηγήσεται, τῷ δ' ἀνθρώπου τροφὴν μὲν τὸ γάλα παρεσκεύασεν, εἰς μίαν δὲ ἄμφω προθεσμίαν ἤγαγεν, ἐν μὲν τοῖς τῆς

περιεργάσατο, προνοουμένη γε δὴ τῆς συμμετρίας ἀπάντων, ὅτι παχεῖς ὥσπερ αὐτοὺς ἐποίησε καὶ σκληρούς. οὐ γὰρ δὴ καὶ ἐξ ἄλλου γέ τινος τρόπου τὴν ἰσχὺν αὐτοῖς ἐκπορίσασθαι, βάρος αὐτίκα ὄγκῳ μεγίστῳ τῆς κυούσης ἐξῆψεν, οὐκ ἐκείνῃ μόνῃ λυπηρόν, ἀλλὰ καὶ στενοχωρίαν οὐκ ἀναγκαίαν παρέξον τῷ κυουμένῳ, καίτοι καὶ δυσρήκτως αὖ ἕκαστος αὐτῶν ἐγένετο κατὰ τὸν τοῦ τίκτειν καιρόν. ὅπως οὖν ἥ τε τῆς μήτρας εὐρυχωρία πᾶσα χαλάζοιτο κυουμένῳ, καὶ ἥττον ὑπὸ βάρους ἡ κύουσα ἐνοχλοῖτο, καὶ ῥαδίως ἐν τῷ τόκῳ ἐρρήγνυντο, λεπτοὺς ἀκριβῶς ἡ φύσις ἐργασαμένη τοὺς ὑμένας ἅπαντας, τὴν ἀσφάλειαν αὐτοῖς ἐκ τῆς πρὸς ἀλλήλους συμφύσεως ἐτεχνήσατο. τί δὲ τὸ τέχνημα τῆς φύσεως ἐστι, ἐφεξῆς γὰρ ὑπόλοιπον εἰπεῖν, ἤ καίτοι τὸν πόρον ἔχοντος ἤδη τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως, τὸ μηδὲ τὴν ἀποκύησιν οὖρον χρῆναι τὸ ζῷον εἰς ἐκεῖνο μὲν δὴ μηδέν, ἅπαν δ᾽ εἰς τὸν ὀμφαλὸν τὸ κάτω τὸν οὐραχὸν ἐπαναφέρεται τὸ οὖρον. ἐχρῆν γὰρ ἑκατέρωθεν τῆς κύστεως ἐκροὰς ἐχούσης, μηδὲν μᾶλλον αὐτὸ κατὰ τὸν οὐραχόν, ἢ κατὰ τὸν αὐχένα κενοῦσθαι. τὰ μὲν δὴ λελεγμένα τοῖς ἰατροῖς ἱκανῶς ἐστιν ἄτοπα, καίτοι κατά τε τὴν πρόχειρον φαντασίαν ἱκανῶς ὄντα πιθανά. λέγουσι γὰρ δὴ ταῦθ᾽ ὡς ὁμολογούμενα λαβόντες, τό τε καθ᾽ ὁρμὴν ἡμᾶς ἐκκρίνειν τὰ οὖρα, καὶ τό τε μή πω χρῆσθαι ταῖς τοιαύταις ἐνεργείαις τὸ κυούμενον, ἐξ αὐτῶν ἀποδεικνύουσιν, ὥστ᾽ εὐλόγως γίνοιτο κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἡ ἔκκρισις. οὐ γὰρ δή γε καὶ κατ᾽ αὐτὸν μῦς ἐφέστηκεν ὑπηρετῶν τῇ κατὰ προαίρεσιν ἐνεργείᾳ τοῦ ζῴου, καθάπερ ὁ κατὰ τὸν τράχηλον τῆς κύστεως. λελήθασι δ᾽ αὐτοὺς τὰ μέγιστα, καὶ τοῦ παντὸς ἁμαρτάνουσιν οὐκ εἰδότες, οὐδ᾽ ὅτι τὸν σφιγκτῆρα τὸν τράχηλον τῆς κύστεως ὁ μῦς οὗτος ἔχει τὴν ἐξουσίαν, οὐδ᾽ ὅτι τὸ κυούμενον ἤδη χρῆται ταῖς καθ᾽ ὁρμὴν ἐνεργείαις, οὐδ᾽ ὅτι τέλειον ζῷον, ἐπειδὰν εὐρῦναι περιέληται τὸν μὲν ἐφεστῶτα ἐκεῖνον μῦν τῷ πόρῳ τῆς ἐκροῆς, ἐκλύει τε καὶ χαλᾷ τῆς τάσεως, ὥσπερ γε καὶ τοὺς περὶ τὴν ἕδραν, ὅταν ἀποπατῆσαι προέληται, περιστελλομένης δὲ φυσικῶς τῆς κύστεως τοῖς ἔνδον ἑαυτῆς ὑγροῖς, ἡ ἔκκρισις γίνεται, συνεργούντων τι καὶ τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μυῶν, ὅταν ἀθροωτέραν ἐκκρίναι προελώμεθα. περὶ μὲν δὴ τούτων, ἔν τε τοῖς περὶ φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασι, καὶ τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, κἀν τοῖς τῶν ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων αὐτάρκως εἴρηται. ἃ δὲ τῷ ζῴῳ ἤδη τὸ κατὰ γαστρὸς ὑπάρχειν, ὅταν γε διαπεπλασμένον ἅπασιν ᾖ τοῖς μορίοις, ἔν τε τοῖς περὶ ἀποδείξεως ὑπομνήμασιν εἴρηται, κἀν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους τε καὶ Πλάτωνος δογμάτων. ἀλλὰ κἂν εἰ μὴ ζῷον εἴη τὸ κατὰ γαστρός, ὁμοίως ἄπορον, ὁ μὲν δὴ τὸ στόμα τῆς κύστεως κλείων μῦς ἀργὸς ἔσται, περιστελλομένης δ᾽ αὐτῆς περὶ τὴν ἐνυπάρχουσαν ὑγρότητα, κατὰ τοὺς δύο πόρους εὔλογον ἐκκρίνεσθαί τι, καὶ μὴ καθ᾽ ἕνα μόνον τὸν ἐπὶ τὸν ὀμφαλὸν ἀνήκοντα, τοιαύτη μὲν ἡ κατὰ τὸν λόγον ἀπορία. τὸ δ᾽ ἔργον αὐτὸ δείκνυσι τὴν ἐν ἅπασι δημιουργίαν τῆς φύσεως, ἣν ἔστι σοι κἀν ταῖς διαιρέσεσι τῶν ἐμβρύων θεασαμένῳ πρότερον, οὕτως ἐξευρεῖν τῷ λόγῳ τὴν αἰτίαν, δηλοῖ γὰρ τὸ προκείμενον τῆς κύστεως περιτόναιον, ἅμα ἄμφω ποιεῖν, τὸν μὲν ὀμφαλὸν ἀνατεῖναι, τὸ δ᾽ ἐν τῇ κύστει περιεχόμενον ἐκθλίβειν, περιλαμβάνων τῇ χειρί, θεάσῃ δὲ τὸ οὖρον ἐκρέον εἰς τὸ ἀλλαντοειδὲς διὰ τοῦ κατὰ τὸν ὀμφαλὸν πόρου. καὶ μὲν δὴ καὶ εἰ θλίψεις πάλιν αὖθις τὸ ἀλλαντοειδές, πληρώσεις τὴν κύστιν, εἶτ᾽ αὖθις τὴν κύστιν θλίβων, πληρώσεις τὸν ὑμένα, καί σοι τὸ γινόμενον αὐτὸ ἐνδείξει, τά τε τὴν εὐθύτητα, καὶ τὸ μέγεθος, τοῦ κατὰ τὸν ὀμφαλὸν πόρου φθάνει ἐκρεῖν ταύτῃ τὸ οὖρον. ἥ τε γὰρ εὐθύτης ἡ κατὰ τὸν οὐραχὸν πολλαπλάσιός ἐστι τῆς κατὰ τὸν αὐχένα, τά τε τῆς εὐθύτητος οὐδὲ παραβάλλεσθαι δύναται. σκολιὸς μὲν γὰρ ἱκανῶς ὁ τῆς κύστεως αὐχήν, εὐθὺς δ᾽ ἀκριβῶς ὁ οὐραχός, ἀνατείνεται μέσου δὴ τοῦ παντὸς ὀμφαλοῦ, καὶ δι᾽ ἠρεμαμένου διὰ τῶν κατὰ τὸ χωρίον ἀγγείων ἐκ τῆς ὑστέρας, μῦς δ᾽ οὐδεὶς ἔξωθεν περιβέβληται τῷ οὐραχῷ φύλαξ τῆς ἀκαίρου τῶν περιττωμάτων ἐκροῆς, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἀποκυηθέντων ὁ περὶ τὸν τράχηλον ἔτι τῆς κύστεως, οὐδεὶς γὰρ καιρὸς ἀνεπιτήδειος τῷ κυουμένῳ πρὸς τὴν τοῦ τοιούτου περιττώματος ἔκκρισιν, ὥσπερ τοῖς ἤδη τελείοις. ἐπὶ μὲν δὴ τούτων εὐλόγως ὁ μῦς ἐφέστηκε μηδὲν ἔξωθεν παρελθεῖν, πρὶν καλέσαι τὸν λογισμόν, ἐπὶ δὲ τῶν ἐμβρύων περιττὸς ἂν ἦν καὶ μάταιος, οὐδὲν δ᾽ ἡ φύσις ἐργάζεται μάτην, ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ περὶ τούτων αὐτάρκως εἴρηται, μεταβάντες ἐπὶ τὰ κατάλοιπα τῆς ἐν τοῖς ἐμβρύοις κατασκευῆς, ἃ διαλλάττει τῶν ἀποκυηθέντων, ἐξηγησώμεθα καὶ τὴν ἐν ἐκείνοις τέχνην. ἔστι δ᾽ οὐδὲν ἧττον ἄξιον θαύματος ἐπ᾽ αὐτῶν τό μέγεθος τοῦ ἥπατος, εὐθύς γε κατ᾽ ἀρχὰς ὅτι καὶ πρῶτον ἐναργῶς ἐστιν ἰδεῖν ἕκαστον τῶν τοῦ κυουμένου μορίων διαπεπλασμένον, ἀπαρχὴν ἤ καὶ μέχρι τῆς τοῦ τόκου. πλεῖον μὲν οὖν μέτρῳ τῆς τῶν ἄλλων ἀναλογίας ὑπερέχει τὸ ἧπαρ ἐν τοῖς πρώτοις χρόνοις, ὑπερέχει δ᾽ οὐκ ὀλίγῳ καὶ μέχρι τῆς ἀποκυήσεως, ἐφεξῆς δ᾽ ἐγκέφαλός τε καὶ καρδία πλεονεκτοῦσι τῆς τῶν ἄλλων μορίων ἀναλογίας. καὶ γίνεται τοῦτο, διότι φλεβῶν μὲν ἀρχὴ τὸ ἧπαρ ἐστι, ἀρτηριῶν δὲ ἡ καρδία, νεύρων δὲ ὁ ἐγκέφαλος. εὔλογον οὖν ὥσπερ οἰκίας θεμέλιον, ἢ νεὼς κατάστρωμα καὶ πλοίου τρόπιν οἱ τούτων δημιουργοὶ πρῶτα πηξάμενοι, μετὰ ταῦτ᾽ ἀσφαλῶς ἐπ᾽ αὐτοῖς ἀνίστησι τὰ δημιουργήματα, τὸν αὐτὸν τρόπον ἐν τοῖς ζῴοις τὴν φύσιν ἀπὸ τῆς ἰδίας ἀρχῆς ἀσφαλῶς ἤδη πεπηγυίας, ἐκτεῖνον γένος τῶν ἀγγείων φύσασα, εἰς ἅπαν ἀποτεῖνον τὸ σῶμα, πλείστης δ᾽ οὔσης τῷ κυουμένῳ ζῴῳ, τῆς ἐκ τῶν φλεβῶν χρείας, ὡς ἂν ἄχρι πλείστου διοικουμένῳ δίκην φυτοῦ, τὴν ἀρχὴν τούτων εὐλόγως ἐκ τῆς πρώτης γενέσεως ἰσχυροτάτην εἰργάσατο. ἐν μὲν γὰρ ἐγκεφάλῳ καὶ τῇ καρδίᾳ, καὶ τοῖς ἐκ αὐτῶν ἐκπεφυκόσιν ὀργάνοις, ἡ παρὰ τῶν φλεβῶν ἀναγκαία χρεία, χωρὶς αἵματος μήτε γεννηθῆναι μήτ᾽ αὐξηθῆναι δυναμένοις ἅπασί τε καὶ φλεψίν, ἀρτηριῶν μὲν ὀλίγη χρεία, νεύρων δ᾽ οὐδεμία πρὶν τελειωθῆναι. διὰ τοῦτ᾽ οὖν ἰσχυρὸν μὲν καὶ μέγα τὸ φλεβῶδες γένος εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις ἀπειργάσατο, τῶν δ᾽ ἄλλων ἑκάτερον ἐπὶ τούτοις αὖθις αὔξειν ἤρξατο. διὰ τί δὲ καὶ ὁ πνεύμων ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων ἐρυθρός ἐστιν, οὐχ ὥσπερ ἐπὶ τῶν τελείων ζῴων ὑπόλευκος, ὅτι τρέφεται τηνικαῦτα καθάπερ τἄλλα σπλάγχνα δι᾽ ἀρτηρίων ἕνα χιτῶνα λεπτὸν ἐχουσῶν. εἰς ταῦτα γὰρ ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἀφικνεῖται τὸ αἷμα, κατὰ τὸν τῆς κυήσεως καιρόν, ἀποκυηθέντος δέ, τυφλοῦται μὲν ἡ τῶν ἀγγείων συμμίξις, ἐμπίπτει δ᾽ εἰς αὐτὰ πνεῦμα μὲν πλεῖστον, ὀλίγιστον δ᾽ αἷμα, καὶ

τοῦτ᾽ ἀκριβῶς

διατί δ' ἡ φλὲψ οὐκ εἰς τὰ κυρτὰ τοῦ ἥπατος, ἀλλ' εἰς τὰ σιμὰ καταφύεται, διότι τὸ τῆς χολῆς ἀγγεῖον αὐτόθι ἐπίκειται, καὶ βέλτιον ἦν καθαρθῆναι τὸ αἷμα, πρὶν εἰς ὅλον τὸ ζῶον διαδοθῆναι. διατί δ' αὕτη μὲν ἐγένετο μία κατὰ τὸν ὀμφαλὸν εὐθὺς, αἱ δ' ἀρτηρίαι μέχρι πολλοῦ δύο μένουσιν, ἢ ὅτι ταῖς μὲν φλεψὶν ἀσφαλέστερον ἦν ἐν μείζονι ἀγγείῳ συνελθούσαις περᾶσαι. δυσπαθέστερον γὰρ ἀεὶ τὸ μεῖζον, ὡς ἔν τε μέσοις ἐμφύειν τοῦ ἥπατος ἀναγκαῖον ὑπῆρχε. ταῖς δ' ἀρτηρίαις ἐπί τε τῆς κύστεως ἀσφαλῶς ὀχεῖσθαι μελλούσαις οὐκ εὐθύς γε πρὸς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας ἀφικνουμέναις, οὐκ ἦν ἀναγκαῖον γενέσθαι μίαν. πάντως δ' αὖ ὥσπερ καὶ τὰς δὲ μετεώρους ἀμφοτέρας εὐθὺ τὴν καρδίαν, ὥσπερ καὶ τὰς φλέβας εὐθὺ τὸ ἧπαρ, εὐθέως αὖ καὶ ταύτας μίαν ἀπειργάσατο. τέτταρα τοίνυν ἐστὶ τὰ προειρημένα κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀγγεῖα, δύο μὲν ἀρτηρίαι, δύο δὲ φλέβες μέσον ἑαυτῶν ἔχουσαι τὸν οὐραχόν, οὕτω γὰρ ὀνομάζειν ἔθος τοῖς ἀνατομικοῖς, τὸν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς κύστεως πόρον, ἐξοχετεύοντα τὸ οὖρον, εἰς τὸν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένον ὑμένα, τὸν ἀλλαντοειδῆ. καλεῖται δ' οὕτως ἀπὸ τῆς πρὸς τὸν ἀλλᾶντα ὁμοιότητος κατὰ σχῆμα. ἀλλὰ τῶν τεττάρων ἀγγείων τῶν περὶ τὸν οὐραχόν, ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν αἱ φλέβες εἰσὶν, ἄνω γ' αὐταῖς εὐθέως ἰέναι βέλτιον ἦν, ὡς ἐπὶ τὸ ἧπαρ, ἐκ δὲ τῶν κάτω δύο αἱ ἀρτηρίαι, καὶ γὰρ καὶ κάτω ταύτας φθάσαι ταῖς πλευραῖς τῆς κύστεως ἐποχουμένας ἦν ἄμεινον. εὐθὺς οὖν ἑκατέρωθεν τὸ ζεῦγος τῶν ἀγγείων ἡ φύσις ἐν ἀσφαλεῖ χωρίῳ κατέθετο, καὶ διὰ τούτων ὡς πρέμνων ἀνάγει ἐκ τῆς μήτρας εἰς τὸ ἔμβρυον αἷμα, καὶ πνεῦμα. διὰ μεταξὺ πάντων τε τούτων, καὶ τῶν εἰς αὐτὴν τὴν μήτραν ἐμφυομένων ἀγγείων τῶν μικρῶν, ὡς ῥιζώσεις τις ἐστὶ τῶν πρέμνων, ὀνομάζεται δὲ χορίον ἡ ῥίζωσις αὕτη, πλῆθος ἀγγείων οὖσα, μὴ δ' ἀθρόως μὴ διεσπαρμένων ὑμένι λεπτῷ συναπτομένων. ὅτι μὲν οὖν διπλοῦς ἐστὶν ὁ ὑμὴν οὗτος, καὶ διότι, προείρηται, διὰ μέσου γὰρ αὐτοῦ φέρεται πάντα τὰ κατὰ τὸ χορίον ἀγγεῖα, συνδούμενά τε ἅμα καὶ σκεπόμενα πρὸς αὐτοῦ. τῶν δ' ἄλλων δυεῖν, ὁ μὲν ἀλλαντοειδὴς ὀνομαζόμενος ὃν εἰς τὴν κύστιν ἔφαμεν συντετρῆσθαι κατὰ τὸν οὐραχόν, εἰς ὑποδοχὴν οὔρου παρεσκεύασται. βέλτιον οὖν μακρὰν μὴ κατὰ τὸ αἰδοῖον οὐρεῖν τὸ κυούμενον, ἀλλ' ὡς συνέχει κατὰ τὸν ὀμφαλόν. ἐπειδὴ γὰρ ὅλον αὐτὸ περιείληφεν ὁ ἀμνειὸς ὀνομαζόμενος ὑμὴν, ἕτερον εἶδος ὑγροῦ ἐκδεχόμενος, οὐκ ἦν εὔλογον ἀναμίγνυσθαι τὸ τοιοῦτον τῷ οὔρῳ. ἐναργῶς γὰρ φαίνεται τὸ κατὰ τὸν ἀλλαντοειδῆ, πρὸς τῷ λεπτότερόν τ' εἶναι, καὶ ξανθότερον, τοῦ κατὰ τὸν ἀμνειὸν ἔτι, καὶ δριμύτερον ὑπάρχει. ὡς καὶ τὴν ὄσφρησιν αἰσθάνεσθαι, καὶ πλεῖστον ἀνατεμνόντων τὸν ὑμένα. τὸ μὲν οὖν ἐν ἱδρῶτος λόγῳ κατὰ τὸν ἀμνειὸν ἀθροιζόμενον ἐν κύκλῳ περικέχυται τῷ κυουμένῳ μηδὲν βλάπτειν αὐτοῦ τὸ δέρμα δυνάμενον. ἰδία δ' ἀποτίκτεται τοῦ δὲ καὶ ἀποκεχώρισται τὸ οὖρον, οὔτε τοῦ δέρματος, οὔτε τῶν κατὰ τὸ χορίον ἁπτομένων φλεβῶν, ὅπως μηδὲν ὑπὸ τῆς δριμύτητος αὐτοῦ τὰ πλησιάζοντα βλάπτοιτο. χρεία δὲ οὐ μικρὰ καὶ ἡ δὲ τοῦ κατὰ τὸν ἀμνειὸν ὑγροῦ, κουφίζεται γοῦν καὶ ἀνέχει καθάπερ ἐνοχοῦν ἑαυτὸ τὸ κυούμενον, ὅπως ἧττον ἦν βαρὺ τοῖς πρὸς τὴν μήτραν ἀρτήμασι. ἀπό γ' οὖν τῆς δὲ τῆς γνώμης καὶ ὁ Ἱπποκράτης ἔλεγεν. ὁκόσαι ἐν γαστρὶ ἔχουσαι ἐκτιτρώσκονται δίμηνα καὶ τρίμηνα ἄτερ φανερῆς προφάσιος, ταύτῃσιν αἱ κοτυληδόνες μύξης μεσταί εἰσι, καὶ οὐ δύνανται κρατέειν ὑπὸ βάρεος τὸ ἔμβρυον, ἀλλ' ἀποῤῥήγνυνται. κοτυληδόνας μὲν ὀνομάζων, τῶν εἰς τὰς μήτρας καθηκόντων ἀγγείων τὰ στόματα. δέδεικται γὰρ τοῦτ' ἐν ἑτέροις, οὐ δύνασθαι λέγων ἔχειν αὐτὰς καὶ βαστάζειν τὸ ἔμβρυον, ἐπειδὰν ὑπόμυξοι γενηθῶσιν, ἀλλ' ἐπιτρέπειν ὑπὸ τοῦ βάρεος ἀποῤῥήγνυσθαι. τοῦτ' οὖν ἁπάσαις μὲν ἂν συνέπιπτε ταῖς κυούσαις, εἰ μὴ τυχὸν ἐν τῷ κατὰ τὸν ἀμνειὸν ὑγρῷ τὸ κύημα κουφότερον ἐγίνετο, καὶ ἧττον κατεσπᾶτο πρὸς τὴν μήτραν τῶν ἀγγείων ἡ σύμφυσις. ὅσοι δ' αὐτὸ τῇ κυούσῃ κουφότερον φασὶ γίνεσθαι τὸ ἔμβρυον ἐποχοῦν τῷ κατὰ τὸν ἀμνειὸν ὑγρῷ, γελοῖοι παντάπασιν ὑπάρχουσιν οὐκ ἐννοοῦντες ὅτι καὶ αὐτὸ τὸ ὑγρὸν ὑπ' ἐκείνης βαστάζεται. προσέρχεται δὲ καὶ ἄλλη τις χρεία τῶν ὑγρῶν τοῖς δὲ κοινὴ κατὰ τὴν ἀποκύησιν τοῦ ζώου γινομένη, ὥστε ἐκπίπτειν τοῦ τῆς μήτρας αὐχένος τὸ κυούμενον, ὑγρότητι πολλῇ τεγγόμενον, οὐ ῥηγνυμένων δὲ ἀνάγκης τηνικαῦτα τῶν ὑμένων. οὐ μόνον γὰρ εἰς ὄλισθον συμβάλλεται τοῖς ἐμβρύοις ἡ ὑγρότης, ἀλλὰ καὶ τὸν αὐχένα τῶν μητρῶν ἕτοιμον εἰς τὸ διαστέλλεσθαι μέχρι πλείστου παρασκευάζει. βρεχόμενος γὰρ ἀπὸ τῶν προειρημένων ὑγρῶν, μαλακώτερος γίνεται, καὶ ῥᾷον διαστέλλεται. μεγίστη δ' ἀπόδειξις τοῦ λεγομένου τὸ κατὰ τὰς μαίας, ἐπειδὰν αὖ θᾶσσον ἀθρόως ἐκρυῇ τὸ ὑγρὸν, αὐταὶ ἀναγκάζεσθαι μιμουμένας τὴν φύσιν, ἔχειν τινὰς ὑγρότητας ὑπὲρ τοῦ διαβρέξαι τῶν μητρῶν τὸν αὐχένα. παντοίως γὰρ δὴ τά γε τῆς φύσεως εὔπορα, καὶ συγχεῖται καθάπερ δέδεικται πολλάκις εὐθὺ τὸ βέλτιον ἅπασι τοῖς καὶ ἄλλως ἐξ ἀνάγκης ἐσομένοις. οὕτω γοῦν ἐν τοῖς ὑγροῖς τούτοις, τοῖς περὶ τὸ ἔμβρυον ἀναγκαίαν ἔχουσι τὴν γένεσιν, εἴς τε τὴν ἄλυπον ὄχησιν ἔτι κυουμένου τοῦ ζώου, κατεχρήσατο, καὶ τὴν ἐν τοῖς τόκοις ἑτοίμην ἔκπτωσιν. οὕτω δ' εἰσὶ λεπτοὶ καὶ ἀραχνώδεις οἱ ὑμένες, ὡς εἰ μὴ μετρίως τις αὐτῶν ψαύοι κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἀποῤῥήγνυσθαι ῥᾳδίως. πῶς οὖν οὐκ ἀποῤῥήγνυνται καὶ σκιρτώσης ἐνίοτε καὶ πηδώσης τῆς κυούσης, ἐν καὶ τοῦτ' ἐστὶ μηχάνημα τῆς φύσεως σοφώτατον γινωσκούσης, ὡς λεπτοῖς σώμασιν εἰς δυσπάθειαν εὐθὺ κοινεία μεγίστη μία πάσιν, ἡ κατ' ἀλλήλων ἐπιβολή. τὰ γοῦν ἐξ ἐρίων ἢ τινων ἄλλων τριχῶν ἢ ἰνῶν ὑφαινόμενά τε καὶ πλεκόμενα, παμπόλλην ἐκ τῆς συνθέσεως ἰσχὺν ἐπικτᾶται, κατὰ μόνας ἑκάστου τῶν συνιόντων ἀσθενεστάτην τὴν φύσιν ὑπάρχοντα. εἰ τοίνυν μὴ μόνον ὁμιλήσειεν ἀλλήλοις, ὥσπερ ταῦτα τὰ ὑφαινόμενά τε καὶ πλεκόμενα πρὸς ἡμῶν, ἀλλὰ καὶ σύμφυσιν ἀκριβῆ προσεκτήσατο, πολλαπλασιάζοιτ' ἂν αὐτοῖς, καὶ ἐκ τῆς δὲ τὰ τῆς ἰσχύος. οὐκ οὖν ἔστι θαυμαστὸν, εἰ τέτταρες ὑμένες ἐπικείμενοι κατ' ἀλλήλων τὴν ἰσχὺν ἐκ τῆς συνθέσεως ἐκτήσαντο. ἀλλ' ἐκεῖνο τὸ θαυμασιώτατον, ὅτι μὴ μόνον ἐπιβέβληνται κατ' ἀλλήλων, ἀλλὰ πολλαχόθεν μὲν συμφύονται. πολλαχόθεν δὲ συναρτῶνται λεπταῖς ἰνῶν διαφύσεσιν, ἐνδοῦσαι βουληθείσης αὐτῷ θαυμασίως τι τῆς φύσεως, ἵν' ἕκαστος ἰσχὺν ἣν ἔχει παρ' ἑαυτοῦ, ταύτην ἐξ ἀλλήλων ἅπαντες κτήσωνται. τί δὴ οὖν ἴσως ὑπολήψεταί τις οὐκ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς, ἕκαστον αὐτῶν ἡ φύσις ἰσχυρὸν ἀ-

κυουμένου ἔτι ζώου ἡ φύσις φιλοτεχνεῖ, διαπλάττουσά τε, καὶ τρέφουσα καὶ τὸ πνεῦμα παρὰ τῆς μητρὸς ἐπάγουσα, καὶ χώραν τοῖς περιττώμασιν εὐτρεπίζουσα. χαλεπὸν μὲν δὴ μηνῦσαι σαφῶς, ὀφθέντα γε μὴν ἀκριβῶς διὰ τῶν ἀνατομῶν ἀληθῶς ἀναγκάζει θαυμάζειν τὸν θεασάμενον. ἐν ὅλῳ μὲν γὰρ αὐτῷ πάντῃ χόριον ὑμὴν περιβέβληται λεπτός, ὃν ἄγγειον ὀνομάζουσιν, ἐκδεχόμενος τὸ οὖρον ἐκ τοῦ κυουμένου. τούτῳ δ' ἔξωθεν ἕτερος ἐπίκειται λεπτότερος, ὃν ἀλλαντοειδῆ προσαγορεύουσιν, ὡς τὴν κύστιν αὐτοῦ συντετρημένος, ἀθροίζων ἐν ἑαυτῷ καὶ οὗτος ἔχει τῆς ἀποκρίσεως τὸ οὖρον τοῦ κυουμένου. τούτοις δ' ἔξωθεν ἐν κύκλῳ περιβέβληται τὸ χόριον, ἅπασαν ὑπαλεῖφον ἔνδον τὴν μήτραν, ὡς μηδαμόθεν ψαύειν αὐτῆς τὸ ἐγκείμενον, καὶ διὰ τούτου μέσου συνάπτεται τῇ μήτρᾳ τὸ κυούμενον. ἐφ' ἑκάστῳ δὴ στόματι, τῶν εἰς τοὔνδον τῆς μήτρας ἡκόντων ἀγγείων δι' ὧν πρόσθεν καὶ τὸ καταμήνιον εἰς αὐτὴν ἐφέρετο, γεννᾶται παρὰ τὸ τοῦ χορίου πέρας, ἕτερον ἀγγεῖον, ἀρτηρία μὲν, ἐπὶ τῷ τῆς ἀρτηρίας στόματι, φλὲψ δ' ἐπὶ τῷ τῆς φλεβός· ὥστ' εἶναι τὸν ἀριθμὸν ἴσα τὰ γεννώμενα τοῖς εἴσω τῆς μήτρας περαίνουσι στόμασι. συνδεῖ δὲ αὐτὰ πρὸς ἄλληλα, λεπτὸς μὲν, ἰσχυρὸς δ' ὑμὴν, ἔξωθέν τε περιφυόμενος ἅπασι τοῖς ἀγγείοις, καὶ τῶν ὑστέρων τοῖς ἐντὸς μορίοις ἐμφυόμενος οὗτος ὁ ὑμὴν καὶ τοῖς μεταξὺ τῶν στομάτων ἅπασι μορίοις τῆς ὑστέρας, διπλοῦς ἐν ταὐτῷ τέταται, καὶ συναποφύεταί γε καὶ συμπαρεκτείνεται τοῖς εἰρημένοις ἀγγείοις ἅπασιν ἑκατέρωθεν τὴν ἑαυτοῦ μοῖραν, ἀμφιεννὺς ἑκάστου τὸ ἥμισυ μέρος, ὥς τε καὶ σκέπην αὐτοῖς εἶναι καὶ φρουράν, καὶ σύνδεσμον πρὸς ἄλληλά τε καὶ τὰς ὑστέρας, ἐν διπλοῦν ἐστιν ὁ ὑμήν. μικρὸν μὲν δὴ τῶν ἀγγείων ἕκαστόν ἐστιν ἵνα πρῶτον ἐκφύεται τῆς μήτρας, ὥσπερ αἱ ῥίζαι τῶν εἰς τὴν γῆν καθηκόντων πρέμνων. προελθόντα δ' ὀλίγον, εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἔρχεται κατὰ συνδυασμόν, κἄπειτ' αὖθις ἀμφότερα γενόμενα πάλιν ἐκείνων ἕκαστον, ἑκατέρου τὴν ὁμογενῆ εἰς ταὐτὸν ἀφικνεῖται. καὶ τοῦτ' οὐ παύεται γινόμενον, ἄχρις ἂν εἰς δύο μεγάλα συναχθῇ πάντα τὰ σμικρά, καθάπερ τινὰ πρέμνα ἐκφυόμενα τῷ κυουμένῳ διὰ τοῦ κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίου. τέτταρα γὰρ οὖν ἐνταῦθα τὰ πάντ' ἐστὶν ἀγγεῖα, δύο μὲν ἀρτηρίαι, δύο δὲ φλέβες, οὐδ' ὡς τῶν ἑτερογενῶν ἀλλήλοις συνελθόντων, ἀλλ' ἀεὶ τῶν μὲν φλεβῶν ταῖς φλεψί, τῶν δ' ἀρτηριῶν ταῖς ἀρτηρίαις εἰς ταὐτὸν ἀφικνουμένων, ὥστε σοι τοῦτ' ἔργον πρῶτον τῆς φύσεως ἤδη φανείσθω, κἂν ἐγὼ μὴ λέγω, τὸ γὰρ ἐν τοσούτῳ φορᾷ τῷ μεταξὺ παμπόλλων ἀγγείων ἀλλήλοις ἀναμιγνυμένων, μηδέ ποτε φλέβα μὲν ἀρτηρίᾳ διεζεῦχθαι, ἀρτηρίαν δὲ φλεβὶ ἐμφῦσαι, ἀλλ' ἀεὶ γνωρίζειν τὸ οἰκεῖον, καὶ ἑνοῦσθαι, τούτῳ μόνῳ τέχνης θαυμαστῆς, οὐ τύχης ἀλόγου τεκμήριον. τὸ δὲ δὴ καὶ τοῖς ζώοις ἅπασι, τοῖς ἄλλοθι μείζω τι δυναμένοις, οἷον ἐλάφοις τε καὶ αἰξί, τὴν ἔκφυσιν τῶν ἀγγείων, συνάψαι ταῖς μήτραις, οὐχ ὑμέσι μόνον λεπτοῖς, ἀλλὰ σὺν τούτοις γλίσχραις σαρξίν, οἷον ἀλοιφῇ τινι, πῶς οὐ θαυμαστῆς προνοίας ἐπίδειγμα; τὸ δὲ μηδ' ἄλλο καθ' ἕτερόν τι μέρος συμφύεσθαι τῷ κυουμένῳ μήτε φλέβα μήτ' ἀρτηρίαν, ἀλλ' ἢ κατὰ μόνον τὸν ὀμφαλόν, ὅσπερ δὴ τὴν μέσην χώραν τοῦ παντὸς ζώου κατείληφεν, οὐδ' αὐτὸ τὴν τυχοῦσαν ἐνδείκνυται τέχνην. τὸ δὲ μή τε τὰς φλέβας εἰς ἄλλο τι καταφύεσθαι σπλάγχνον, ὑπερβαινούσας τὸ ἧπαρ, μή τε τὰς ἀρτηρίας ἀλλαχόσε ποι φέρεσθαι πλὴν εὐθὺ τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, ἥ τις ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας ἐμφύεται, πῶς οὐ θαυμαστόν; τὸ δὲ μηδ' ὡς ἔτυχεν εἶναι τὸ ἐν μέσῳ διάστημα, μηδὲ κατὰ τὸ τυχὸν ἐμφύεσθαι τόποις τῶν εἰρημένων ὀργάνων, ἀλλὰ τὰς μὲν φλέβας εἰς τὰ τοῦ ἥπατος σιμά, τὰς δ' ἀρτηρίας εἰς τὴν ἐπ' ὀσφύϊ μοῖραν τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, οὐ φαύλης οὐδ' αὐτὰ τέχνης γνωρίσματα. τὰς μὲν γὰρ φλέβας ἔστιν ἰδεῖν εὐθέως μετὰ τὸν ὀμφαλὸν ἐς ταὐτὸν ἀλλήλαις ἰούσας, καὶ μίαν γινομένας, ἐπειδὴ ὑμέσιν ἰσχυροῖς ἀμφιεννυμένην τε ἅμα, καὶ συνδουμένην τοῖς παρακειμένοις σώμασι τὴν μίαν ἐκείνην φλέβα, μέχρι τῆς εὐθὺ τὸ σπλάγχνον πορείας. εὐθὺ γὰρ τὴν ἐν τῷ κυουμένῳ ζώῳ φλεβῶν ἀρχὴν αὐτὴν ἐξικνεῖσθαι πρότερον, ἔπειτ' ἐντεῦθεν ἁπανταχόσε διανέμεσθαι. τὰς δ' ἀρτηρίας ἐχρῆν μὲν δή που καὶ ταύτας εἰς τὴν τῶν ἀρτηριῶν ἀρχὴν ἐμφῦναι τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ἀλλὰ πόρρω πάνυ τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίων ἀνῳκισμένης αὐτῆς, οὐχ ὅτι ἀκινδύνως, ἀλλὰ κρεμαμένας ἀνάγεσθαι τοσαύτην ὁδόν. τί δὴ λοιπὸν ἦν ἄμεινον, ἢ δηλονότι διὰ βραχυτάτου διαστήματος ἀναγαγεῖν αὐτὰς εὐθὺ τῆς τῆς καρδίας ἐμφυομένης, ἀλλ' ἐκφύεται μὲν τῆς καρδίας ἡ μεγίστη τῶν ἀρτηριῶν, ἐπίκειται δὲ κατὰ μέσης τῆς ῥάχεως, ὅλον αὐτῆς τὸ μῆκος κατειληφυῖα. πρὸς ταύτην οὖν ἐχρῆν συναπτομένας τε, καὶ συνάψαι τὰς ἐκ τῆς μήτρας ἰούσας εὐθὺ τοῦ κυουμένου ἀρτηρίας. καὶ δὴ καὶ παραγίνονταί τε καὶ συνάπτονται ταύτῃ, καὶ φαίνεται κἀνταῦθα μηδὲν μάτην ἡ φύσις ἐργαζομένη, τί δὴ οὖν οὐ διὰ βραχυτάτης ὁδοῦ παρήγαγεν αὐτὰς εὐθὺ τὴν ἀρτηρίαν τὴν μεγάλην; καὶ γὰρ ἀσφαλέστερον τὸ δι' ὀλίγου καὶ αὐτῇ τῇ φύσει συνηθέστερον, ὡς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἐνδέδεικται λόγοις. ἢ κἀνταῦθα θαυμάζειν αὐτῆς χρὴ τὴν πρόνοιαν, ἔνθα μὲν γὰρ οὐδὲν ἕτερον ἐν ταῖς ὁδοῖς ἐστι πλεονέκτημα, τὴν βραχυτάτην αἱρεῖται, προσιούσης δέ τινος ἐν τῷ μήκει τῆς ὁδοιπορίας ἀσφαλείας μείζονος, ὅπερ ἐκ τῆς βραχύτητος ἐγίνετο, τὴν μακροτέραν περιάγειν οὐκ ὀκνεῖ. ταῦτα δὴ φαίνεται καὶ νῦν ἑλομένη πρὸς τῆς εὐθυτόμου μὲν, σφαλερᾶς δέ, τὴν μακροτέραν μὲν ὁδόν, ἀλλ' ἀκριβῶς ἀσφαλῆ. τὸ μὲν γὰρ εὐθὺ τὴν ῥάχιν ὀρθὰς κατάγειν τὰς ἀρτηρίας ἐξ ὀμφαλοῦ, εἴτ' οὖν δύο μὲν οὔσας, εἴτε καὶ μίαν γινομένας, ἐπ' οὐδενὸς ὀργάνου κατ' οὐδὲν μέρος τῆς ὁδοῦ δυναμένας ἀναπαύεσθαι πρὸς τῷ καὶ φθάνειν ὑπό τε τῶν ἐντέρων καὶ τῶν νεφρῶν κατειλῆφθαι, τὴν δὲ τὴν χώραν ἀδεῶς ἐφυλάξατο, παρακειμένης δὲ τῆς κύστεως καὶ μάλιστα εὐθὺ τῶν ἐπὶ κυουμένων ζώων, συμφύεται γὰρ εὐθὺ τούτῳ ὁ πυθμὴν αὐτῆς τοῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίοις, ἕτοιμον ἦν εὐθὺ βαίνειν τε ταύτῃ ταῖς ἀρτηρίαις καὶ καθ' ὅλης αὐτῆς, ὡς ἐπιβάθρας πρὸς ὁδοιπορίαν, μέχρι τῆς μεγάλης ἀρτηρίας. ἀλλ' οὐδ' ἐπιβεβήκασιν ἁπλῶς, οὐδὲ γὰρ ἔμελλον ἀσφαλῶς κατὰ κυρτῆς ἕδρας ὀχούμεναι, μηδενὶ συνδεθεῖσαι δεσμῷ. ταῦτ' ἄρα συνδέουσιν αὐτὰς ὑμένες ἰσχυροὶ ἑκατέρας τῷ καθ' ἑαυτῆς μέρει τῆς κύστεως. καὶ οὕτως ἤδη καθάπερ τινὰ τῆς κύστεως αὐτῆς [illegible] μάεια, μέχρι τῆς μεγάλης ἀρτηρίας παράγονται. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὰς ἀρτηρίας εἰς τοσοῦτον ἥκει προνοίας,

διὰ τί

εἰ ἔστιν ἰδεῖν, ἐπαινέσωμεν πάλιν αὖ κἀνταῦθα τῆς προνοίας τὸν δημιουργόν. ἀφίστασθαι δὲ μή που τοῦ ζητουμένου, πρὶν ἐκ τῆς ἀνατομῆς ἀκριβῶς ποιήσασθαι τὴν βάσανον. εἰ δέ τις οὔπω ἤδη ποτὲ διακριθέντος ἰατροῦ τινος, ὡς μέλλει τὰ τῶν ἔργων τῆς φύσεως. εἰ δὲ μὴ, ἀλλὰ τοῦ γε θεάσασθαι τῶν τῆς ἥβης ὀνομαζομένων ὀστῶν ἐκπεφυκότων σῶμα νευρῶδες, κοῖλόν τε ἅμα καὶ κενὸν ἁπάσης ὑγρότητος. τοῦτ' οὔπω ἐστὶν, ἐν τῷ λόγῳ ζητοῦντες, ἀρτίως οὐχ εὑρίσκομεν, οὐδ' ἂν εὕρομέν ποτε, μὴ πρὸς τῆς ἀνατομῆς διδαχθέντες. ὃ γὰρ οὐχ ἑωράκειμεν οὐδὲ καθ' ἓν ἄλλο μόριον ὅλου τοῦ σώματος, οὐδ' ἐνταῦθ' οὐκ ἐτολμῶμεν. εἰ δ' ἦμεν οὕτως φυσικοὶ, πάντως ἐνοήσαμεν ὡς ἐπειδὴ σκληρόν τε ἅμα καὶ κοῖλον εἶναι χρὴ τὸ τῶν αἰδοίων ἴδιον σῶμα, φύεται μὲν ἐξ ὀστοῦ, καθάπερ οἱ λοιποὶ πάντες σύνδεσμοι, κοῖλον δ' ἔσται μόνον ἐξ ἁπάντων, ὡς ἡ χρεία κελεύει. ταῦτ' οὖν ὁ μὲν δημιουργὸς ἠπίστατο ἐβουλήθη γενέσθαι, τί δ' ἐγένετο μὴ δ' ἐπιχειρήσῃς ἔτι μηδὲ τολμήσῃς ὅπως ἐγένετο ζητεῖν. δόσει μοι εἰ σὺ δ' ὅτι γίγνεσθαι ἐξευρήσεις, εἰ μὴ πρὸς τῆς ἀνατομῆς ἐδιδάχθης, πῶς ἂν ἄλλως τολμήσῃς ζητεῖν ὅπως ἐγένετο. ἀρκεῖ σοι τό γε τοσοῦτον εὑρεῖν, διότι πᾶν μόριον ὡς ἡ χρεία κελεύει κατεσκευάσθαι, τὸ δ' ὅπως ἐγένετο τοιοῦτον, ἐὰν ἐνθ' ἐγχειρήσεις ζητεῖν, ἀναίσθητος φωραθήσῃ, καὶ τῆς σῆς ἀσθενείας, καὶ τῆς δημιουργοῦ δυνάμεως. ἀλλὰ γὰρ ἐπειδὴ ταῦτ' ἐξείρηταί σοι τὰ τῶν αἰδοίων, εἴτε χρὴ νεῦρα καλεῖν, εἴθ' ὅτι βούλει, πάντως μὲν ὀρθῶς ἐστῶν ἐκφῦναι δεόμενα διά τε τὴν ἰδίαν οὐσίαν, ἣν εἴρηται πρόσθεν ὑπάρχουσαν, ὅτι τε πρὸς τὰς ἐνεργείας αὐτῶν οὕτως ἦν ἄμεινον, ἵν' ὄρθιόν τε καὶ ἀκλινὲς φυλάττοιτο τὸ σύμπαν αἰδοῖον, ἑδραίου σώματος ἐκφυόμενον. οὐδὲ γὰρ οὐ τὸ προκείμενον ἐπαλλάθομεν, ὅθεν ὁ λόγος ἀπὸ τῶν ὀστῶν χρῆναι γεννᾶσθαι τὸν καυλὸν ὀνομαζόμενον. καὶ μὴν εἴπερ ἐξ ὀστῶν ἐκ τῶν ὄπισθεν μὲν τῆς ἕδρας ἐγένετο, δυνατὸν μὲν ἀλλ' οὐκ ἄμεινον ὡς ἔμπροσθεν ἐπιδείξομεν, κατὰ δὲ τὸ ἐπιγάστριον, οὐδ' ὅλως δυνατόν, οὐκέτι γὰρ ἐνταῦθα ἦν ὀστοῦν οὐδέν, ὥστ' ἐκ τε τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ἐκφύεται πάντως, ἔκ τε τῶν ἄνω μερῶν αὐτῶν. οὕτω γὰρ ἐνδεέστερόν τε τῆς ἕδρας ἀφέστηκε, πρός τε τὰς συνουσίας ἄμεινον κεῖται, ὅτι δ' οὐδ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἢ ἐκ τῶν δεξιῶν, οὐδ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, εἴρηται πολλάκις ἤδη καὶ πρόσθεν, ὡς ὅταν μὲν ἐν τῷ μέσῳ ἀζυγὲς ἑτέρῳ τινὶ ἐν τῷ μέσῳ θέσιν ἐνταῦθα ζητεῖ, ζυγὸς δ' εἰ γένοιτο τῆς μέσης χώρας, ἴσον ἑκατέρωθεν ἀπέχειν βούλεται, καὶ ὡς εἰ μὴ φυλάττοιτό που τοῦτο κατὰ τὴν ἀνάγκην ἐκείνῳ χρὴ ζητεῖν τῆς ἐξαλλάξεως τὴν αἰτίαν, ὡς ἐφ' ἥπατος ἐλέγετο, φυλαττομένου δὲ καὶ τὸ μεμνῆσθαι περιττόν, ἀλλ' ἐπειδὴ περί τε θέσεως αἰδοίων, καὶ τῆς τῶν κοίλων τε καὶ συνεχῶν νεύρων ἐν αὐτῷ φύσεως τε καὶ γενέσεως αὐτάρκως εἴρηται, τὸ λοιπὸν αὐτοῦ τῆς κατασκευῆς ἐξηγησόμεθα. παραλιπόντες κἀνταῦθα τὰ οὕτω φανερὰ πᾶσιν, ὡς εἰ καὶ διακρίνει τις οὐκ εἶναι, χρῆναι τὸ αἰδοῖον ἢ ἀρτηρίας ἔχειν, ἢ φλέβας, ἢ δέρμα. ταῦτ' οὐκέτι τῆς περὶ χρείας μορίων ὑπαρχέτω θεωρίας, ἀλλ' ἐκ τῶν φυσικῶν προβλημάτων, διὰ καὶ τίνες γινομένου προελομένοις ἐντείνεται τὸ αἰδοῖον, ὅπως τ' ἐνίοτε χωρὶς προαιρέσεως τοῦτο πάσχει, τὸ μὲν γὰρ ὅτι τοῦ κοίλου νεύρου πληρουμένου πνεύματος, ἐκ τῆς νῦν προκειμένης ἡμῖν πραγματείας ἐστί, τὸ δ' ὅπως τῆς φυσικῆς ἐχομένης ἐστὶ τῶν ὅρων. τὰ δὲ λείποντα τῷ λόγῳ χρὴ προσθεῖναι. λείπει δὲ πρῶτον μὲν ἐπεξελθεῖν, οὗ βραχέος ἐμνημονεύσαμεν ὀλίγον ἔμπροσθεν, τοῦ δεῖν ἀκριβῶς τετάσθαι τὸ αἰδοῖον ἐν ταῖς συνουσίαις. οὐ γὰρ ὡς οἰηθείη τις ἴσως ἕνεκα τῆς συνουσίας μόνης, ἀλλὰ καὶ τοῦ διΐστασθαι καὶ ἀνευρύνεσθαι τὸν πόρον, ἵν' ἐνθ' πλεῖστον ἐξακοντίζηται τὸ σπέρμα, χρήσιμον ἀκριβῶς τετάσθαι τὸ αἰδοῖον. εἰ γὰρ μὴ κατ' εὐθὺ φέροιτο, ἀλλὰ τοῦ σκολιοῦ μέρους κατά τι καὶ συμπεπτωκότος, ἐνταῦθα κωλυθήσεται. τοῖς γ' οὖν ὑποσπαδιαίοις ὀνομαζομένοις, ἐπειδὴ διὰ τὸ ἐν τῷ τέλει τοῦ καυλοῦ δεσμοῦ, ὁ πόρος διέστραπται, γεννᾶν ἀδυνάτοις, οὐχ ὡς οὐκ ἔχουσι δή που τὸ σπέρμα γόνιμον, ἀλλ' ὡς ἰσχόμενον ἐν τῇ διαστροφῇ τοῦ καυλοῦ, πρόσω φέρεσθαι δυναμένου. ὁμολογεῖ δὲ τῷ λόγῳ καὶ ἡ ἴασις, εἴ γε δὴ τμηθέντος τοῦ δεσμοῦ, γεννῶσι, τοῦτο τοίνυν τὸ σφάλμα διὰ παντὸς ἐν ἅπασι συνέπιπτε, μὴ προνοησαμένης τῆς φύσεως, ὅπως εὐρύς τε ἅμα καὶ ἀκριβῶς ὁ πόρος ὀρθὸς, ἐν ταῖς συνουσίαις γίγνοιτο. δεύτερον δ' ἕτερον τέχνημα τῆς φύσεως εἰς ταὐτὸν τούτῳ διαφέρον, ἥ τε θέσις αὐτοῦ τοῦ νευρώδους σώματος, ἥ τε τῶν ἑκατέρωθεν μυῶν παράθεσις. ἐν μὲν γὰρ τοῖς κάτω μέρεσι τοῦ αἰδοίου κατὰ τὸ μῆκος, ἐκτεταμένος μέσος ὁ πόρος ὁ τοῦ σπέρματος τέτακται. τούτῳ δ' ἐπίκειται τὸ κοῖλον νεῦρον, ἑκατέρωθεν δ' αὐτῶν δύο μύες, ἵν' ὥσπερ ὑπὸ χειρῶν τινῶν ἀντισπώμενος ὁ πόρος ἐφ' ἑκάτερα διευρύνοιτο, μένοντος ἀκλινοῦς τοῦ σύμπαντος αἰδοίου, ἔμελλε δὲ δή που καὶ ὁ εὐρύτης τοῦ πόρου διὰ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς φυλάττεσθαι. χρήσιμον δ' ἐστὶ κατὰ τὰς ἀποκρίσεις τοῦ σπέρματος, εὐρύτατόν τε ἅμα καὶ εὐθύτατον ἀκριβῶς φυλάττεσθαι τὸν πόρον, ὑπὸ τοῦ συνεχὲς ὅλον ἀθρόως, ὅτι τάχιστα πρὸς τὸν κόλπον αὐτὸν τῶν μητρῶν ἐξικνεῖσθαι. ἐπεὶ δὲ καὶ ἡ κύστις ἐνταῦθα κεῖται πλησίον, ἕτερον οὐκ ἦν ἄμεινον ἐκκρίσεως οὔρων ἐργάζεσθαι πόρον ἄλλον, ἢ συγχρήσασθαι τῷ τοῦ σπέρματος. διὸ δὴ καὶ ὁ ταύτης αὐχὴν, ἅπαν κατείληφε τὸ τοῦ περιτοναίου χωρίον, ἀναφερόμενον ἀπὸ τῆς ἕδρας, ἐφ' ἧς ἐξ ἀρχῆς ἔκειτο, μέχρι τῆς κατὰ τὸ αἰδοῖον ἐκφύσεως. ἐνθ' δὲ τῶν γυναικῶν ἅτ' οὐκ ὄντος αἰδοίου προμήκους, τὴν τοιαύτην ἀπόφυσιν, ὁ τῆς κύστεως αὐχὴν οὐκέτ' ἔχει. ἀλλὰ τὸ μὲν αἰδοῖον αὐτὸ τὸ γυναικεῖον ἐπίκειται κατὰ τῆς ἕδρας, ἐνθ' δὲ τὸ ἄνω πέρας αὐτοῦ τῆς κύστεως ὁ τράχηλος τελευτᾷ, κἀνταῦθα προχεῖ τὸ οὖρον, οὔθ' ἱκανῶς καμπύλος ὡς ἐνθ' τῶν ἀνδρῶν, οὔθ' οὕτω μακρὸς γενέσθαι δεηθείς. αἱ δὲ τοῦ δέρματος ἀποφύσεις, ἐνθ' τοῖς πέρασι τῶν αἰδοίων ἑκατέρων, ἐν μὲν ταῖς γυναιξὶ κόσμου τε χάριν ἐγένοντο, καὶ τοῦ μὴ ψύχεσθαι τὰς ὑστέρας, σκεπάσματα προβέβληνται. τοῖς δ' ἀνδράσι πρὸς τῷ κόσμῳ τινὰ φέρει, ἔτι καὶ ἀδύνατον ἦν μὴ δ' ὅλως ἔχειν αὐτάς, εἴ τι μεμνήμεθα τῶν ἔμπροσθεν λόγων, ἐν οἷς ἐλέγετο πῶς ἄρρεν τε καὶ θῆλυ διαπλάττεται ζῷον, διὸ δέ τι πρόβλημα τῆς φάρυγγος ὁ γαργαρεὼν ἐστί, τοιοῦτο τῶν μητρῶν, ἡ νύμφη προσαγορευομένη, σκέπουσά τε ἅμα, καὶ ψύχεσθαι κωλύουσα τὸ καθῆκον αὐτῶν εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον στόμα τοῦ τραχήλου. ταύτῃ μὲν δὴ, καὶ τὰ τῶν γεννητικῶν ὀργάνων ἐστὶ μόρια, καὶ συνθέσεως, καὶ μεγέθους, καὶ διαπλάσεως, καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων, ἃ καὶ χωρὶς ἐμοῦ δυνατὸν ἐξευρεῖν τινα θαυμαστῶς, ὅπως παρεσκευασμένα, ἔσται δὲ περὶ τὸ

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ ιε'.

Ὅτι δὲ πολλῶν καὶ θαυμαστῶν τῇ φύσει τετεχνημένων ὀργάνων, εἰς τὴν τοῦ γένους διαδοχὴν, ὧν ὁ πρὸ τούτου λόγος ἐξηγήσατο, δόξειεν ἂν ὧδ' ἀλλ' ὅτι θεασαμένῳ σοι ἐξῆς τῶν ἑκατέρων αἰδοίων κατασκευὴν, οὐδεὶς ἔτι ἀκούσας ἐμφανίζεσθαι θαυμαστή τις ἡ περὶ τὴν δημιουργίαν αὐτῶν σοφία. πρῶτον μὲν γὰρ αὐτὸ δὴ τοῦτο τὸ περίεργόν τι καὶ πᾶσι γνώριμον, ἐπειδὴ δύο τὰ γεννήσοντα ζῷα ποιῆσαι βέλτιον ἦν, ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, διαπλάσαι καὶ τὰ μόρια τὴν μὲν, εἰς ὑποδοχὴν, τὴν δὲ εἰς ἔκκρισιν σπέρματος ἐπιτήδεια κατασκευάσαι. δεύτερον δὲ τὸ καὶ δυνάμεις ἐνθεῖναι τοῖς χρησομένοις τοῖς ὀργάνοις εἰς δέον, καὶ τρίτον τὸ περὶ αὐτῶν καὶ τὰ σμικρότατα μόρια, θέσιν ἀρίστην ἑκάστου ἔχειν καὶ μέγεθος καὶ πλοκὴν καὶ διάπλασιν, καὶ ποσότητα ἁπλῶς ὅσα μυριάκις εὕρηται τοῖς σώμασιν ὑπάρχειν. ἐν γὰρ οὐδὲν ἔστιν εὑρεῖν ἐν αὐτοῖς μορίοις οὐ περιττὸν οὐκ ἐνδεὲς οὐ μετατεθῆναι δυνάμενον οὐ μεταπλασθῆναι χρῆζον, οὐ πυκνότητος ἀποροῦν, εἰ πυκνότης αὐτῷ σύμφορος, οὐ μανότητος, εἴ τῳ τοῦτο χρηστὸν, οὐ πόρων δεῖ ἐκκεῖσθαι τὸ * οὐ κοιλιῶν εἰς ὑποδέξασθαι. πάντα δ' εἰς ἄκρον κεκοσμημένα κατὰ τὴν ἰδίαν ἑκάστου χρείαν, οὔτε γὰρ ἐν ἄλλῳ τινὶ τοῦ παντὸς σώματος ἔχοις ἂν ἄμεινον ἐν χωρίῳ τῶν αἰδοίων ἑκάτερον ἐπινοῆσαι τεταγμένον, οὔτ' ἐνταυθοῖ μὲν, ἀλλ' ἐπὶ βραχεῖ τινι τῆς νῦν χώρας ἐφ' ἑκάτερον παρηγμένον ἢ ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν, ἢ ἐκ τῶν ὄπισθεν ἀνωμαλιῶν, ἢ ἐκ τῶν κάτω. περὶ μὲν δὴ τοῦ χρῆναι τετάχθαι κατὰ τοῦτο μάλιστα τὸ χωρίον, ἱκανῶς ἤδη ὁ πρόσθεν λόγος αὐτάρκως ἐξηγεῖται. περὶ δὲ τοῦ μὴ δὲ τὸ βραχύτατον ἐν αὐτῷ τούτῳ πρὸς τὸ βέλτιον ἔτι μετακοσμηθῆναι δύνασθαι, ἐν τοῦτ' ἤδη μοι πρόσεχε τὸν νοῦν καὶ βούλου μετατιθέναι τὸ τοῦ ἄρρενος αἰδοῖον, ἀπὸ τούτου γὰρ ἀρξώμεθα, πότερον ἐγγυτέρω τῆς ἕδρας ἢ νῦν ἐστιν, ἀλλὰ κατ' αὐτῆς ἂν ἐκείνης ἐτάχθη, καὶ ἦν ἀπρεπέστερον καὶ δύσχρηστον, εἰ μήτι σοι τοῦτο δόξειεν ἄρα βέλτιον ὑπάρχειν ἀεὶ πρόσθεν αὐτὸ καὶ τεταγμένον ἔχειν, ἀλλ' οὕτω γε μετατεθὲν εἰς μακρότερον χρόνον τὴν δυσχρηστίαν, ἀπρεπὲς αὐτοῖς μὲν γὰρ οὐκ ἐνοχλήσει, τῷ δ' ἄλλῳ βίῳ παντὶ δύσχρηστόν τε καὶ ῥᾳδίως πάσχειν γενήσεται, καθάπερ εἰ τὴν χεῖρά τις ἀεὶ περιτεταγμένον περιφέροι. τάχ' οὖν ἀνώτερόν που τετάχθαι κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, ἢ εἰς ὑπογάστριον ἄμεινον ἦν. προσίτω πάλιν ἐνταῦθα, πότερον ἐντεταμένον, ἢ χαλαρὸν ὑπάρχειν διαπαντὸς, ἢ τούτων ἑκάτερον ἐν μέρει γίνεσθαι δυνάμενον, ἀλλ' ἐντεταμένον μὲν ἀεὶ πρὸς τὸ ῥᾳδίως αὐτὸ πάσχειν, ἔτι καὶ δύσχρηστον ἐν ἅπαντι τῷ βίῳ καὶ οὐκ μόνον τὸν τῆς συνουσίας καιρὸν χρήσιμον γινόμενον, κεχαλασμένον δ' εἴπερ ἦν διαπαντὸς, ἄχρηστον ἂν οὕτω γε παντάπασιν ὑπῆρχεν, οὗ χάριν ἐγένετο, μὴ δὲ πώποτε ἐργάσασθαι δυνάμενον, ἀλλ' ἐν μέρει μὲν χαλαρὸν, ἐν μέρει δ' ἐντεταμένον, πρῶτον μὲν αὐτὸ δὴ τοῦτο θαυμάζειν ἄξιον, εἰ δὴ ὁ λόγος ἐξεῦρεν αὐτῷ χρῆναι γενέσθαι, τοιοῦτο φαίνεται νῦν ὑπάρχον, ἑξῆς δ' ἐπισκέψασθαι τὴν ἂν αὐτῷ μάλιστα κατασκευὴν πρὸς τὰς ἐντάσεις ἐν τάχει δυνάμενον μετακοσμεῖν, ἆρ' ἐν φλεβῶδες ἐγένετο, ῥᾳδίως μὲν ἂν ἐπληροῦτο, ῥᾳδίως δ' ἂν ἐξεκενοῦτο, καὶ τάσιν ἰσχυρὰν ἐν τῷ πληροῦσθαι προσεκτᾶτο, καὶ μὴν οὔτε καθ' αἵματος οὐσίαν ἦν τὸ τῆς τοσαύτης πληρώσεως, ἢ κενώσεως τάχος, ἀλλ' ἀέρος ἢ πνεύματος, ἢ πρὸς οὕτω ποσίμου χρήματος, οὔτε τῷ πληρωθῆναι τάσιν ἰσχυρὰν οὐκ ἂν ὑπάρχειν ἔχει πως τῆς φλεβός. ἰσχυρᾶς γὰρ καὶ νευρώδους οὐσίας εἰς τὰς τοιαύτας ἐνεργείας ἡ χρεία, τάχ' οὖν ἀρτηριῶδες ἄμεινον ἦν αὐτὸ γεγονέναι, καὶ μὴν πρὸς τοῖς εἰρημένοις ἤδη περὶ τῶν φλεβῶν, ἔτι καὶ τὸ σφύζειν ὑπάρχει ταῖς ἀρτηρίαις οἰκείῳ τινὶ ῥυθμῷ, οὐδ' ἂν δύναιο πληρωθείσας αὐτὰς προσελξαι μόνον ἐν τούτῳ καθάπερ οὐδὲ συσταλείσας, μηκέτ' αὖθις διαστέλλεσθαι. ἆρ' οὖν νευρῶδες ἄμεινον ἦν ἐργάσασθαι τὸ αἰδοῖον, ἀλλὰ κἀνταῦθ' ἄπορον ἐκ ποίου νεύρου τὴν γένεσιν ἕξει, τὰ μὲν γὰρ κυρίως ὀνομαζόμενα νεῦρα, τὰ ἐξ ἐγκεφάλου τε καὶ νωτιαίου πεφυκότα, πρὸς τῷ μηδεμίαν ἔχειν αἰσθητὴν κοιλότητα, μὴ δὲ διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι πεφυκέναι καὶ τὸ τῆς μαλακότητος αὐτὸ περιττὸν ἔχει τῇ κατὰ τὴν ἔντασιν ἐνεργείᾳ. τὰ δὲ ἀπονευρώσεις μὲν ὀνομαζόμενα σύνδεσμοι, πλὴν δὲ τοῖς κατ' ἄρθρα νεῦρα συνδετικὰ τῇ μὲν σκληρότητι, πρὸς τὴν τῆς ἐντάσεως ἐνεργείαν οὐκ ἀνάρμοστα, κοιλίαι δ' οὐδὲ τούτοις εἰσὶ, τὰ δ' ἐκ τῶν μυῶν ἐκφυόμενα νευρώδη σώματα πρὸς ἀποκρότους ὀνομαζόμενα τένοντας, οὐ μόνον ὅτι κοιλίας οὐκ ἔχει τοῖς προειρημένοις ὁμοίως, ἀλλὰ καὶ διότι τῶν συνδέσμων ἀπολείπεται σκληρότητι, παντάπασιν ἄχρηστα πρὸς αἰδοίου κατασκευὴν, καὶ μὴν εἰ τρία μέν ἐστι τὰ πάντα γένη τῶν νευρωδῶν σωμάτων, εὕρηται δὲ τὸ μὲν ἐξ ἐγκεφάλου καὶ νωτιαίου τὴν ἀρχὴν ἔχον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ τῶν μυῶν ἐκφυόμενον, ἀνάρμοστον, κατ' ἄμφω καὶ ὡς μαλακώτερον ἢ πρέπει αἰδοίῳ, καὶ ὡς οὐκ ἔχον κοιλότητα, τὸ δ' ἐκ τῶν ὀστῶν βλαστάνον, ὡς μὲν σκληρὸν χρήσιμον, ὡς δ' ἀκοίλιον ἄχρηστον. οὐδὲν ἄρα γένος νεύρου πρὸς αἰδοίου κατασκευὴν ἀπολείπεται χρήσιμον. ἀλλ' ἐλέχθη δ' ὅτι μήτ' ἀρτηρίαι, μήτε φλέβες, ἔτι δ' οὐδὲ σάρκες οὐδ' ἀδένες, οὐδ' ὁ σύμπας ἢ χόνδρος, οὐδ' ἄλλο τι τῶν τοιούτων οὐδὲν, ἀρτίως ἐστὶ δῆλον. ἆρ' οὖν οὐ θαυμάσαι μὲν χρὴ πρῶτον τὴν σοφίαν τε ἅμα καὶ πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ, πολὺ δ' ἀκολουθότερον ὑπάρχει ἑκάστου τῶν γεγονότων λύσω τὴν γένεσιν δηλῶσαι, ἢ ὅπου τὸ πρᾶγμα αὐτὸ κατασκευάσαι, τοσοῦτον ὁ ἡμέτερος ἀπολείπεται λόγος τῆς τοῦ δημιουργήσαντος ἡμᾶς σοφίας, ὥστ' οὐδ' ἐξηγήσασθαι δυνάμεθα τὰ πρὸς ἐκείνου ῥᾳδίως γινόμενα. δεύτερον δὲ μηδὲ τὸ θαυμάσαι τί καὶ ἀπορῆσαι τῷ λόγῳ τί τὸ σόφισμά ἐστι τοῦτο, τὸ περὶ τὴν τῶν αἰδοίων κατασκευὴν ἤδη τὴν αὐτοματον ἀφικέσθαι χρὴ τοῦ μορίου, καὶ ζητῆσαι μή τινα φύσιν ἑτέραν σώματος ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐξεῦρεν αἰδοίῳ πρέπουσαν. εἶτ' εἰ μὲν μηδὲν εὕρομεν ὃ μὴ κατ' ἄλλο τι μόριον ἰδεῖν ἔστι, θαυμάσαι πῶς ἐκ τῶν αὐτῶν ὀργάνων οὐ τὰς αὐτὰς ἐνεργείας ἐδημιούργησεν, εἰ δ' εὕρομέν τινα σώματος οὐσίαν, ἣν οὐ δὴ καθ' ἓν μόριον ἔστιν

σώματος ὅμοιον περιτιθέμενα τὴν χρόαν αὐτῶν ἡ φύσις ἐποιήσατο. γεγονόσι δὲ, ἑτέρων ἕνεκα συνεχρήσατο, καὶ ὡς πόροις περιττωμάτων, ὥστ' εὐλόγως τὸ μὲν εἶδος αὐτοῖς τῆς τοῦ σώματος οὐσίας οἰκεῖον ταῖς σπερματικαῖς ἐνεργείαις ἐδημιουργήθη, τὸ δὲ πλῆθος τῶν χιτώνων διὰ τὴν ἐπίκτητον χρείαν προσετέθη, κίνδυνος γὰρ ἦν ὡς ἐν τοῖς ὑπὸ αὐτῶν δέδεικται λόγοις, ἀναβρωθῆναί τι καὶ παθεῖν ἐν ἐκείνοις ἑτέρου τῶν χιτώνων τὸν οὐρητῆρα. ἵν' οὖν ἐν τούτῳ μάλιστα μόνον τὸ κοινὸν, ἕτερον ἔξωθεν αὐτῷ περιέβαλον. οὐδὲ δέ γε τὴν ὑστέραν, ὡς ἂν αἵματι καθαρῷ καὶ χρηστῷ τρεφομένων, εἷς αὐτάρκης χιτών. ἀλλ' ἐπειδὴ μὴ μόνον ἕλκειν αὐταῖς ἐχρῆν εἴσω τὸ σπέρμα κατὰ τὰς ζωογονίας, ἀλλὰ καὶ κατέχειν ἐν τῷ τῆς κυήσεως χρόνῳ καὶ ἀποκρίνειν, ἐπειδὰν τελεωθῇ τὸ κύημα, διὰ τοῦτο πᾶν εἶδος ἰνῶν ἐν αὐταῖς ἡ φύσις ἐτεχνήσατο. δέδεικται γὰρ οὖν δὴ καὶ περὶ τῶνδε πολλάκις, ὡς ἕκαστον τῶν ὀργάνων ἕλκει μὲν εἰς ἑαυτὸ ταῖς εὐθείαις ἰσὶν ἐνεργοῦν, ἐκκρίνει δὲ ταῖς ἐγκαρσίαις, κατέχει δὲ συναμφοτέραις. ὁ δ' ἔξωθεν τούτων περικείμενος ὑμὴν, ἀμφοτέρας τε συνάπτει τὰς μήτρας ἐς ταὐτὸ, καὶ σκέπει καὶ συνδεῖ πρὸς τὰ παρακείμενα. καὶ μὲν δὴ καὶ ἄλλοι τινὲς εἰσὶν αὐταῖς δεσμοὶ, πρός τε τὰ κατὰ ῥάχιν σώματα, καὶ τἄλλα τὰ περικείμενα χαλαροὶ σύμπαντες ἱκανῶς, ὡς οὐδὲ καθ' ἓν ἄλλο μόριον ἔστιν ἰδεῖν. οὐ γὰρ οὖν οὐδ' ἄλλό τι διατείνεσθαί τε καὶ μέχρι πλείστου, καὶ αὖθις εἰς ἐλάχιστον συνάγεσθαι φύσιν ἔχει. χρὴ τοίνυν καὶ τοὺς δεσμοὺς συνεκτείνεσθαι, καὶ συνέπεσθαι παντὶ τῷ σπλάγχνῳ, καὶ μήτ' αὐτοὺς ἀπορρήγνυσθαι, μήτ' ἐκεῖνο περιττῶς ἀλώμενον, ἢ ἀλλοτρίαις χώραις ἐπεμβαίνειν ἕδραις. ἡ δὲ θέσις αὐτῆς, ὅτι μὲν ὁ στόμαχος εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον τελευτᾷ δεόντως ταύτῃ τεταγμένον, ἔμπροσθεν εἴρηται, καὶ ἔτι πρὸ ἐκείνων ἐσχάσθαι χρὴ κάτω, δῆλον ὡς τὸ λοιπὸν ἅπαν κύτος ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα τετάχθαι χωρίοις ἀναγκαῖον ὑπάρχει. διὰ τί δ' ἔμπροσθεν μὲν ἡ κύστις, ὄπισθεν δὲ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον, ἐν μέσῳ δ' ἀμφοῖν αἱ μῆτραι, ἢ ὅτι βέλτιον ἦν οὐδὲ πλεῖστον ἐν ταῖς κυήσεσιν ἐκτεινομέναις αὐταῖς, ἐκ μὲν τῶν ὄπισθεν μερῶν οἷον ὑποστόρεσμά τι καὶ ὄχημα ἔχειν, ἐκ δὲ τῶν ἔμπροσθεν οἷον πρόβλημα. λεπτοτάτη γὰρ ἱκανῶς γίνεται κατὰ τὴν τῆς κυήσεως χρείαν, ὡς ἂν τοῦ βάθους εἰς δ' μῆκος ἀναλισκομένου, καὶ διὰ τοῦτ' ἀσθενεστάτη, καὶ μὲν δὴ καὶ προχωροῦσα διὰ τὸ ἐγγὺς εἰς τὰ περικείμενα σύμπαντα χωρία, οὔκουν ἄλυπος οὐδ' ἀβλαβὴς αὐταῖς ἡ τῶν περικειμένων ὀστῶν ἐγγύθεν γειτνίασις, εἰ μηδὲν ἐν τῷ μεταξὺ μέσον ἐτέτακτο. διὰ τί δ' οὐκ εἰς αὐτοὺς τοὺς ὄρχεις ἐνέφυσε τὸ σπερματικὸν ἀγγεῖον ἡ φύσις, ἀλλὰ τὴν καλουμένην ἐπιδιδυμίδα μέσην ἀμφοῖν ἔταξεν, ὅτι χαύνους ἱκανῶς ὑπάρχοντας αὐτοὺς, καὶ σηραγγώδεις, καὶ μαλακοὺς, πυκνοῖς καὶ ἰσχυροῖς, καὶ σκληροῖς, οὐκ ἐδόκει τ' ἦν ἀσφάλειαν συμφῦναι τοῖς σπερματικοῖς ἀγγείοις, ὥσπερ καὶ ἐνταῦθα, καὶ πρὸς ὡς ἤδη δέδεικται πολλάκις, ἡ φύσις ἀπειργάσθαι φαίνεται, τὸ μηδὲν τῶν ἐναντίων ταῖς οὐσίαις ἐς ταὐτὸν συναγαγεῖν, ἀλλ' ἐν ζητεῖν ἐν μέσῳ τινὰ κατατίθεσθαι δεσμὸν αὐτοῖς φιλίας συναγωγόν. ὅσον γὰρ ἀπολείπει τῶν σπερματικῶν ἀγγείων ἡ ἐπιδιδυμὶς ἰσχύϊ καὶ πυκνότητι καὶ σκληρότητι, τοσοῦτο πλεονεκτεῖ τῶν ὄρχεων, ἀλλὰ καὶ τῶν μορίων αὐτῆς, τὰ μὲν τοῖς σπερματικοῖς ἐμφυόμενα, σκληρότατα. τὰ δὲ τοῖς ὄρχεσι, μαλακώτατα. τὰ δ' ἐν τῷ μεταξὺ πάντα ἀλλήλων ἀνάλογον ὑπερέχοντα, τὰ μὲν ἐγγυτέρω τῶν σπερματικῶν σκληρότατα, τὰ δ' αὖ τῶν ὄρχεων ἐγγύτερα, μαλακότατα διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐγένετο. διά τι τοίνυν οὐκ εἰσὶν οὐδὲ τοῖς τῶν θηλειῶν ὄρχεσιν αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς αἱ ἐπιδιδυμίδες, ἀλλ' ἢ οὐδ' ὅλως ἐνδέξονται ὑπάρχειν, ἢ σμικρὰ παντελῶς εἶναι, ἢ ὅτι πρῶτον μὲν καὶ ὁ δίδυμος αὐτὸς σμικρὸς ὁ τοῦ θήλεος, καὶ τὸ σπερματικὸν ὡσαύτως σμικρὸν, ὥστ' οὐδὲν θαυμαστὸν, οὐδὲ τὸ συνάπτον αὐτὰ σμικρὸν ὑπάρχειν, ἔπειτα δὲ καὶ ἡ τῆς οὐσίας αὐτῶν διαφορὰ βραχεῖα, καὶ οὐχ ὥσπερ οὐδὲ τῶν ἀρρένων παμπόλλη. καὶ γὰρ οἱ ὄρχεις οἱ τοῦ ἄρρενος ὑγρότεροί τε καὶ μαλακώτεροι τῶν τοῦ θήλεος, καὶ τὰ ἀγγεῖα τὰ σπερματικὰ σκληρότερα. τὰ δ' ἐναντία τούτων οὐδὲ τοῦ θήλεος, αὐτὰ μὲν ἧττον σκληρὰ διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας, οἱ δ' ὄρχεις ἧττον ἀραιοὶ καὶ χαῦνοι καὶ ὑγρότεροι, διότι ψυχροτέραν τὴν οὐσίαν ὑπάρχουσιν. οὔκουν ὑπὸ τῆς ἐμφύτου θερμασίας, διεμφυσήθη οὐδέ τι, καὶ ὡς ἂν εἴποι τις ἐξυμώθησαν. εὐλόγως οὖν ἐγγὺς ἀλλήλων ἐγένοντο ταῖς οὐσίαις, αὐτῶν μὲν τῶν ὄρχεων σκληροτέρων ἀποτελεσθέντων, τῶν δ' εἰς αὐτοὺς ἐμφυομένων ἀγγείων τῶν σπερματικῶν, μαλακωτέρων, ὥστ' οὐκ ἐδέοντο μεγάλου τοῦ συνάψοντος, οὐ κατὰ βραχὺ τῆς θατέρου σκληρότητος, ἀποχωροῦν οὐδὲ τὴν μαλακότητα θατέρου παραγγέλοντος. διότι δ' ἐκκρεμεῖς εἰσὶν οἱ τοῦ ἄρρενος ὄρχεις, διὰ τοῦτο καὶ μῦς εἰς ἑκάτερον αὐτῶν εἷς, ἐκ τῶν κατὰ τὰς λαγόνας καθήκει χωρίων, ὅπως καὶ τούτοις μετείη τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως. τί δὲ τὸ παρὰ τοῦ θήλεος σπέρμα συμβάλλεται τῷ ἄρρενι, καὶ τίς ἡ φύσις ἑκατέρου, καὶ πόσ' ὅσα διὰ τῶν περὶ σπέρματος ὑπομνημάτων ἐδείχθη, χρὴ καὶ τοῦτον ἐνταῦθα καταπαύειν ἤδη τὸν λόγον, ἐν γὰρ τῷ μετ' αὐτὸν, ἡ περὶ τὰ κινούμενα σύμπασα τέχνη τῆς φύσεως ἐπιδειχθήσεται.

μήτρᾳ, καὶ τὸ ἐπιδιδυμίδιον ἐν τοῖς ἑτέροις, ἐπεὶ δ᾽ αὖ τῶν ἀρρένων τὰ τοῦ σπέρματος ἀγγεῖα διὰ τούτου μάλιστα κατέρχεται τοῦ χωρίου, διότι μακρά τ᾽ ἐστὶ, καὶ πέπονθεν, καὶ συνάπτεσθαι σφοδρῶς ἀναγκάζεται κατὰ τὰς συνουσίας, εὔλογον ἰσχυρὸν ἡ φύσις αὐτῶν ἀπειργάσατο τὸν χιτῶνα, καὶ διότι ταῦτ᾽ αὖθις ἤδη τῶν ἀρρένων μᾶλλον ἢ τῶν θηλειῶν ὑπάρχει καὶ διὰ τοῦτο καὶ ὁ χιτὼν ἰσχυρότερος ἤδη τῶν ἀρρένων τοῖς κρεμαστῆρσι τούτοις παρεσκεύασται ἐγένετο. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον ἀσθενέστεροι πολὺ τούτων οἱ ἀπονευρώσεις ἀποτέθεινται, ὡς ἂν μικρότατοι τοῖς θήλεσιν ὑπάρχοντες, καὶ λεπτοὶ τῇ συνθέσει περιέχοντες ὑγρόν. οὕτως ἐν ἅπασιν ἡ φύσις δικαιοτάτη τά τε ἄλλα σύμπαντα, καὶ ῥώμης τε καὶ ἀσθενείας καὶ πάχους καὶ λεπτότητος, τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀπονέμουσα. καὶ γὰρ οὖν καὶ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων, τῶν εἰς τὰ γεννητικὰ μόρια καθηκόντων εἰ κατασκέψαιο τῶν ἀκριβῶς ὁπόσον τι τὸ μέγεθος ἑκάστου, θαυμάσῃς δ᾽ ἔτι τὴν δικαιοσύνην τοῦ δημιουργοῦ. σμικρὰ μὲν γὰρ τὰ νεῦρα, φλέβες δὲ καὶ ἀρτηρίαι μὴ ὅτι μικραὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ διτταὶ καθήκουσιν εἰς αὐτὰ, τὸ μὲν ἕτερον ζεῦγος, ἐκ τῶν κατὰ τοὺς νεφροὺς χωρίων ὁρμώμενον, ὅπερ εἰς τε τοὺς ὄρχεις ἐλέγετο καὶ τὴν μήτραν καταφέρεσθαι τὸν πυθμένα, ἕτερον δ᾽ ἐκ μὲν τῶν κατὰ τὸ ἱερὸν ὀστοῦν ἀγγείων ἀποτεμνόμενον, ἐμφυόμενον δὲ τοῖς κάτω μορίοις, ὡς πρῶτον ἤδη μὲν τῶν θηλειῶν, ὁ τῆς ὑστέρας αὐχὴν, ἤδη δὲ τῶν ἀρρένων, ὁ καυλὸς ὀνομαζόμενος ἐκφύεται. καὶ δὴ καὶ φέρεται τά τε κάτω τῆς μήτρας ἅπαντα, καὶ ὁ στόμαχος αὐτῆς καὶ προσέτι τὰ κατὰ τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τὸ αἰδοῖον ἐκ τούτων τῶν ἀγγείων. ἡ χρεία δ᾽ αὐτῶν ἑτέρα μὲν ὡς μεγάλων, ἑτέρα δ᾽ ὡς διττῶν, ὅτι μὲν οὐχ ἑαυταῖς μόναις αἱ μῆτραι τὴν τροφὴν, ἀλλὰ καὶ τοῖς κυουμένοις παρασκευάζουσι, διὰ τοῦτο μεγάλων ἀγγείων δέονται. μεγάλων δὲ καὶ οἱ ὄρχεις, ὅτι μὴ δι᾽ αὐτοὺς τραφῆναι μόνον, ἀλλὰ καὶ σπέρμα γεννᾶν ἐχρῆν, ὅτι δὲ τὸ μὲν αἷμα τὸ φέρον μόνον παραπεμπόμενον, εἰς τὰ γεννητικὰ μόρια ζεῦγος ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν, ἀκάθαρτον ἔτι καὶ περιττωματικὸν αἷμα περιέχει, οὐκ ἐδέετο δὲ πρὸς τὸ τρέφειν καὶ ἄλλας τινὰς χρείας παρέξειν, μετ᾽ ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέλεκτο μὲν ὑπάρχειν τοῖς ἀπὸ νεφρῶν ἀγγείοις, ἐρρωδῶς τε καὶ δριμὺ, καὶ οὐ παντάπασι χρηστὸν ἔχειν χρὴ τὸ αἷμα, πρόδηλον παντί. διὰ ταύτας οὖν τὰς αἰτίας, τὰ μὲν ἀπὸ τοῦ πλατέος ὀστοῦ, φερόμενα τῷ πλησίον ἀγγείων κειμένων τῶν μεγάλων ἀφῄρηνται, καὶ οὐκ ἂν ἕτερον ἐγγυτέρω τι χωρίον ἕτερον, ὡς διὰ βραχυτέρου διαστήματος ἀγαγεῖν ἤδη τὰ γεννητικὰ μόρια, φλέβας τε καὶ νεῦρα καὶ ἀρτηρίας, καὶ φυλάττει καὶ ὅτε τὸ χωρίον ἡ φύσις, ὅπερ ἤδη πολλάκις ἡμῖν πρόσειρηται, διὰ βραχυτάτου τοῦ διαστήματος, ἐπάγει τοῖς φερομένοις τὰ φέροντα. κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν ἀρχὴν τὴν ἀπὸ νεφρῶν, ἐπιλελῆσθαι δόξειεν ἂν ἑαυτῆς, εἰ μή τις εἰδείη τὰς προειρημένας χρείας τῶν ἄνωθεν καταφερομένων ἀγγείων. ἤδη μὲν οὖν τῶν θηλειῶν ἧττον ἐστὶ φανερὸν τὸ μῆκος τοῦ διαστήματος, ὡς ἂν ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα προκειμένων τῶν ὑστερῶν, ἤδη δὲ τῶν ἀρρένων ἔξω τῶν ὄρχεων ἐκκρεμαμένων ὑπαρχόντων, αἱ εἰς αὐτοὺς ἀπὸ τῶν νεφρῶν ἰοῦσαι φλέβες τε καὶ ἀρτηρίαι μακρότεραι φαίνονται. πάντ᾽ οὖν ἀλλήλοις μαρτυρεῖ τὰ καλῶς εἰρημένα, πρός τε καὶ τὴν φύσιν ἐν ἅπασιν ἀποφαίνει δικαίαν. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ τῶν νεύρων ζεῦγος τοῖς μὲν ἀπὸ τοῦ κατ᾽ ἱερὸν ὀστοῦν ὁρμωμένοις ἀγγείοις συμπαρατείνεταί τε καὶ συγκατασχίζεται, καθάπερ ταῖς εἰς τὰ ἄλλα μόρια καθηκούσαις ἀρτηρίαις τε καὶ φλεψίν. ὅτι γὰρ διὰ ἐλαχίστου διαστήματος, ὅτι δι᾽ ἀσφαλῶν χωρίων ἄγεσθαι χρὴ τὰ θρέψονται, δῆλον ὡς καὶ τοῖς νεύροις ἀμφοτέροις μετεῖναι δίκαιον, ὥστ᾽ ἐκ τῶν αὐτῶν ὁρμᾶσθαι τόπων, καὶ διὰ τῆς αὐτῆς ὁδοῦ παρακεχέσθαι. τὰς δ᾽ ἄνωθεν κατιούσας ἀρτηρίας τε καὶ φλέβας ἐκ τῶν περικειμένων λαβεῖν τῶν γεννητικῶν ὀργάνων, εὐλόγως οὐδὲν ἐκ τοῦ κατὰ φύσιν νωτιαίου νεῦρον ἐνταῦθα συγκαταφέρεται. διὰ μακροῦ γὰρ ἄγεσθαι, καὶ τούτοις οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλὰ καὶ τὸ τάχος αὐτῶν ἀκριβῶς τῇ χρείᾳ μεμέτρηται. τελέων γὰρ ὄντων σκοπῶν, ὡς ἔμπροσθεν ἐλέλεκτο, τῆς τῶν νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μόρια νομῆς, αἰσθήσεως μὲν ἐν τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις, κινήσεως δὲ ἐν τοῖς κινητικοῖς, τῆς δὲ τῶν λυπούντων διαγνώσεως ἐν τοῖς ἄλλοις ἅπασι, ταῖς μὲν μήτραις ὅλαις, καὶ τῶν ἀρρένων τῶν κατὰ τοὺς ὄρχεις τῶν ὄχλων, σύμπαντα βραχύτατον ἔδει τῶν νεύρων, εἰς ἅπαντα τὰ μικρὰ νομῆς, ὡς ἂν μήτ᾽ εἰς αἴσθησιν ἀκριβῆ, μήτ᾽ εἰς κίνησίν τινα καθορμὴν ὑπηρετοῦσιν, ἀλλὰ μὴ δὲ πάρεις ἐν περιττωμάτων, ὥσπερ τοῖς ἐντέροις, ὁ δὲ καυλὸς ὁ τοῦ ἄρρενος ὥσπερ οὖν καὶ ὁ τῶν μητρῶν αὐχὴν, καὶ τἄλλα δὴ τὰ περὶ τὸ αἰδοῖον αὐτὸ, ὡς ἂν αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας δεόμενα διὰ τὴν ἀφροδισίων ὁμιλίαν, εὐλόγως πλείονος μετέχει τῶν νεύρων. ὥσπερ οὖν ἀναμνησθείης ὡς ἐλαχίστων μὲν ἐδεήθησαν, ἧπάρ τε καὶ σπλὴν, καὶ νεφροὶ, διὸ μόνοι τῶν νεύρων ἐλαχίστων τε καὶ κατ᾽ ἄλλων τὰ γεννητικὰ μόρια πλὴν τῶν κατὰ τὸ αἰδοῖον, ἔπειτα θεάσαιο καὶ τὰς διαιρέσεις τῶν ζώων, οὕτω μὲν ὀλίγων νεύρων, ὥσπερ καὶ τὰ προειρημένα σπλάγχνα μετέχοντα τὰ γεννητικὰ μόρια, μόνα δὲ τὰ περὶ τὸ αἰδοῖον ἀξιολογωτέρων νεύρων, οὐ δι᾽ ὅτι θαυμάσεις τὴν δικαιοσύνην κἀν τούτῳ τῆς φύσεως. διὰ τί δ᾽ οὖν οὔτε πάνυ λεπτὸν τὸ ζεῦγος τουτὶ τῶν νεύρων, ὥσπερ τὸ καθ᾽ ἧπαρ καὶ σπλῆνα καὶ νεφρούς ἐστι, οὔθ᾽ οὕτως ἀξιόλογον ὡς τὸ κατὰ τὴν γαστέρα. μέσον δ᾽ ἀμφοῖν ὡς ἂν μάλιστα τῷ πάχει, διότι καὶ μέντοι τις ἤμελλεν ἡ παρ᾽ αὐτοῦ χρεία γενήσεσθαι τοῖς ὀργάνοις, ἐν μὲν τοῖς ἄλλοις μορίοις, ὥσπερ ἦν ἡ καθ᾽ ἧπάρ τε καὶ νεφρούς, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὸ αἰδοῖον, ὥσπερ ἡ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα. διότι δὲ τὰ μὲν ἔντερα πάντα καὶ ἡ γαστὴρ ἐκ δύο χιτώνων ἐγένοντο, ταῖς μήτραις δ᾽ εἷς ἤρκεσεν, ὥσπερ οὖν καὶ ταῖς κύστεσιν ἀμφοτέραις, εἴρηται μὲν ἤδη τὸ κεφάλαιον ἐν τοῖς ἔμπροσθεν λόγοις, ὅτι γε διεξῄειμεν τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς τὴν κατασκευὴν, αὐτίκα δὲ καὶ νῦν ὅσον εἰς τὴν περὶ τῶν ὑστερῶν διδασκαλίαν διαφέρει, λεχθήσεται. τὰ μὲν τῶν κύστεων σώματα σκληρὰ καὶ δι᾽ αὐτὸ κατεσκεύασεν ἡ φύσις, ὡς ἂν τοῦτ᾽ ὄργανα ἕξοντα μόνον ὑποδέξασθαι περίττωμα, τὸ δ᾽ ἐν τοῖς ἐντέροις καὶ τῇ γαστρὶ, πλέον μᾶλλον ὀργάνοις οὖσιν ἢ περιττωμάτων ὑποδοχῆς, τὸ θερμὸν τῆς οὐσίας ἦν εἰκότερον, οὐ γὰρ ἕνεκα τοῦ δέξασθαι χολὴν καὶ φλέγμα, καὶ τἄλλα δὴ τὰ καταρρέοντα, πολλάκις δι᾽ ὅλου τοῦ

τοῦ ὄρχεως, τῷ δὲ συναπτομένῳ ἀγγείῳ ἀνάλογον τοῖς ἤδη τῶν ἀρρένων κιρσοειδέσιν, ἀναμιγνύμενον ἤδη σπερματικόν. ἔστι δ' αὐτῇ καὶ τὰ μυώδη σώματα καταφερόμενα πρὸς τοὺς ὄρχεις ἤδη τῶν ἀρρένων, ἐκ τῶν καθ' ὑποχόνδριον μυῶν, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο πάντ' ἔχει τὰ μόρια τὸ θῆλυ ζῶον, ὅσαπερ καὶ τὸ ἄρρεν. ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτῶν ἐλάττω, τὰ δὲ μείζω. θαυμάζειν χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως, εἰ μήτ' ἐλάττω ἐποίησε μήτ' ἐν τοῖς θήλεσι, τῶν μειζόνων εἶναι δεομένων, μήτ' αὖ μείζω ὧν ἐχρῆν ὑπάρχειν ἐλαττόνων. ὅτι μὲν οὖν ὄρχεις τε καὶ πόρους σπερματικοὺς μείζους ἄμεινον ἦν εἶναι τοῖς ἄρρεσιν, ἔμπροσθεν εἴρηται. διότι δὲ ἐπειδὴ τοῦτ' ἦν ἄμεινον ἀλλ' ὅμως ἡ φύσις ἀνατέτακε μὲν ἄνω τὰς κεραίας τῶν ὑστερῶν ἐπὶ τοὺς ὄρχεις αὐτὰς ἄγουσα, ἵνα καὶ τὸ συνάπτον αὐτῷ ἀγγεῖον τὸ σπερματικὸν γένηται μικρόν. ἔμπαλιν δ' ἤδη τῶν ἀρρένων ἐποίησεν, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ λέλεκται. περιπλεκομένων γὰρ τῶν ὄρχεων ἐπὶ τῇ ῥίζῃ τοῦ καυλοῦ, καλεῖται δ' οὕτω τὸ ἀνδρεῖον αἰδοῖον, εἰ μηδὲν ἐπετεχνήσατο σόφισμα, περὶ τὴν τῶν σπερματικῶν ἀγγείων διάπλασιν, οὐ μόνον οὐκ ἂν αὐτὰ μείζονα τῶν ἐν τοῖς θήλεσιν ἐποίησεν, ἀλλὰ καὶ πολὺ μικρότερα. μακρὰν οὖν τινα περίοδον ἐξεῦρεν αὐτοῖς ἀνάγουσα πρότερον ὡς ἤδη τὰς λαγόνας, αὖθις δὲ κατάγουσα διὰ τῶν αὐτῶν ἄχρι τῆς ἤδη τοῦ αἰδοίου ἐκφύσεως ἵνα περ ἔμελλεν ἐκθλίβεσθαι τὸ σπέρμα. κατὰ τοῦτ' ἤδη καὶ κιρσώδεις αὐτοὺς ἀπειργάσατο, πλατύνασά γε καὶ διευρύνασα μέχρι πλείστου, ταῦτα χρείας ὡς αὖ τοῦ, ἀπ' ἀρχῆς ἀφθόνους τῷ πλήθει τοῦ σπέρματος ἐργάζεσθαι. καὶ εἴ γε μὴ ῥαθύμως ἐθέλεις ἀκούειν τῶν λεγομένων, ἀλλ' ἤδη ταῖς διαιρέσεσι τῶν ζώων ἀφικόμενος, αὐτόπτης γίνεσθαι τῶν ἔργων τῆς φύσεως, οὐ μακρὰν ὄψει τῶν ἐν τοῖς ἄρρεσι σπερματικῶν ἀγγείων τὴν ὑπεροχήν. ἀλλὰ καὶ τῷ μήκει καὶ τῷ βάθει καὶ τῷ πλάτει, πολλαπλάσια ἐν τοῖς θήλεσιν εὑρήσεις ὑπάρχοντα. διὰ ταύτας οὖν ταύτας τὰς αἰτίας, οἱ μὲν τῶν γυναικῶν ὄρχεις, μικροί τε πάνυ γεγόνασι καὶ ταῖς μήτραις ἑκατέρωθεν παραπεφύκασιν ἐν τοῖς τῶν κατὰ τὸ ὑπογάστριον χωρίοις, οἱ δὲ τῶν ἀνδρῶν μεγέθει τε ἅμα πολλαπλάσιοι καὶ κάτω τῶν κατὰ τὴν γαστέρα χωρίων ἀπεχώρησαν, ὡς μηδὲ ψαύειν ὅλως αὐτῆς. εἰ γὰρ δὴ καὶ τούτους ἐνταῦθα κατέθετο πρὸς τὸ συγχωρεῖσθαί τι ἅμα, καὶ συγχωρεῖν τὰ τοιαῦτα μόρια, καὶ τὸ μῆκος ἂν ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησε τῶν σπερματικῶν ἀγγείων, νῦν μέν γε κάτωθεν ἀναφερόμενα, καὶ πάλιν αὖθις ἄνωθεν κάτω μέγεθος ἀξιόλογον ἐπικτᾶται. τότε δ' ἄνωθεν κάτω μόνον ἰόντα, τοῦ νῦν ὄντος αὐτοῖς μήκους, τὸ ἥμισυ μόνον ὅλον ἀπώλεσεν ἄν. οἱ δὲ τῶν γυναικῶν ὄρχεις ὡς ἂν αὐτοί τε μικροὶ παντάπασιν ὑπάρχοντες ἀγγεῖά τε μέλλοντες ἀποφύειν μικρά, χώραν ἤδη τὴν δευτέραν ἔχουσι, τὴν νῦν ὑπάρχουσαν αὐτοῖς, ἑκατέρωθεν μὲν τῆς ὑστέρας ταχθέντες, ἀνωτέρω δὲ βραχὺ τῶν κεραιῶν ἀπέχοντες. ὅτι δὲ τοῦ μεγέθους τῶν ἐν τοῖς ἄρρεσιν ἀγγείων σπερματικῶν οὐ σμικρὰν πρόνοιαν ἡ φύσις ἐποιήσατο, μαθεῖν ἔξεστιν ἐπί τε τῶν ἰχθύων οὐχ ἥκιστα καὶ τῶν ὀρνίθων. ἐπειδὴ γὰρ ἔμελλε πολυγονίας ἀθροίζειν αὐτοῖς χρῆναι πάμπολυ σπέρμα, καὶ διὰ τοῦτ' ἐν θερμῷ χωρίῳ τετάχθαι βέλτιον ἦν, ὡς θᾶττον ἐκπέττεσθαί τε καὶ ἐργάζεσθαι τὸν ἐπιρρέοντα χυμόν, εἰς σπέρματος χρηστοῦ γένεσιν, οὐχ ἁπλῶς αὐτὸ φέρουσα κατέθετο πλησίον τῶν ἐκκενούντων πόρων τὸ σπέρμα. βραχεῖς γὰρ ἂν οὕτω γεγόνοιτο, πορρωτάτω δ' ἀπάγουσα τῷ διαφράγματι συνῆψεν. ἄρα μὲν δὴ καὶ θερμότατον ἁπάντων τουτὶ τὸ χωρίον, ὡς ἂν ὑπὸ τεττάρων σπλάγχνων σκεπόμενον, ἄνωθεν μὲν καρδίας τε καὶ πνεύμονος, κάτωθεν δ' ἥπατός τε καὶ σπληνός, ἀλλὰ καὶ τὸ διάστημα τὸ ἐν μέσῳ μέγιστον ἦν, ὃ καταλήψεσθαι πᾶν ἔμελλε τὰ τοῦ σπέρματος ἀγγεῖα, καὶ πάντα τ' ἔοικεν ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει θαυμαστῶς ἐν ἑκάστῳ γένει ζώων. ἀλλὰ μὲν δὴ τῶν ἄλλων τάχ' ἄν ποτε καὶ αὖθις ἐπὶ πλέον ἐγγένοιτο, τῷ δὲ ἀνθρώπῳ περὶ τούτου γὰρ ὁ λόγος ἐνέστη συνδείξει, τό τε μῆκος τῆς ὀσχέας, οὐχ ἰχθύων μόνον, οὐδ' ὀρνίθων, ἀλλὰ καὶ πάντων τῶν ζώων ἔχοντι βραχύτατον, ὥσπερ τὴν τῶν ἄλλων μορίων ἀναλογίαν αὐτῶν τε τοὺς ὄρχεις μεγάλους, οὐκ ἦν ἐπιτήδειος ἡ τοιαύτη θέσις, πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις, οὐδὲ πολύσπερμον εἶναι δεῖται καθάπερ ἐκεῖνα τὰ ζῶα. σύμμετρον δὲ σπέρμα καὶ χωρὶς τοῦ θερμοῦ πλεονάζειν ἐργάσονται οἱ τῶν ἀνδρῶν ὄρχεις ἱκανοὶ γενναῖοι εἰσί, διά τε τὸ μέγεθος καὶ τὴν θερμότητα. περὶ μὲν δὴ τῆς θέσεως αὐτῶν ἱκανὰ καὶ ταῦτα, περὶ δὲ τοῦ μεγέθους τῶν σπερματικῶν ἀγγείων, ἐντεῦθεν γὰρ ὁ λόγος ἀπετράπη, θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν, ὅπως ἀνάγουσα πρότερον ἐκ τῶν ὄρχεων, εἰς τὰς λαγόνας αὐτὰ κατήγαγεν αὖθις ἤδη τὸ τοῦ ἄρρενος αἰδοῖον. εἶτ' ἐνταῦθα πρὸς τὸν ἐκ τῆς κύστεως πόρον ἀνεστόμωσε, δι' οὗ καὶ τὸ οὖρον ἐκκρίνεται. μὴ γὰρ ὅτι μεγέθους ἕνεκα μόνον τὴν τοσαύτην περίοδον ἐξευρεῖν, ἀλλὰ καὶ τῆς ἀσφαλείας αὐτῶν, ὅπως προὐνοήσατο, θαυμάζειν ἄξιον. ᾧ γὰρ ἀπὸ τοῦ περιτοναίου πόρῳ, καθάπερ αὐλῷ τινι τὰ φέροντα τοὺς ὄρχεις ἀγγεῖα κατήγαγε, τούτῳ συνεχρήσατο πρὸς τὴν ἄνοδον τοῦ σπερματικοῦ, κοινὴν ἀσφάλειαν ἐξευροῦσα τοῖς τέτρασι τῶν ἀγγείων γένεσιν, τὸν ἕνα τοῦτον πόρον. ἐντεῦθεν δὲ πάλιν καταγαγοῦσα τοῖς μὲν τῶν ἰσχίων ὀστοῖς ἐκ πλαγίων αὐτὰ φρουρεῖ, τῷ δὲ κατὰ τὸ ἐπίσειον ἐκ τῶν πρόσω, τῷ πλατεῖ δ' ἐκ τῶν ὄπισθεν. ὃ δὴ γὰρ δὴ καὶ τοῦτο θαῦμα περὶ τὴν τῶν εἰρημένων ὀστῶν ὑπάρχει σύνθεσιν, οὐδ' ἑρμηνευθῆναι ῥᾴδιον. ἐπιβέβληται μὲν ἤδη τῷ πέρατι τῆς ῥάχεως τὸ πλατύ τε καὶ ἱερὸν ὀστοῦν ὀνομαζόμενον, ἑκατέρωθεν δ' ἐκ τῶν πλαγίων αὐτῶν συμφύεται δύο, τῷ μεγέθει τοῦδε πολλαπλάσια καὶ τῷ σχήματι πολυειδέστατα, πρὸς μὲν τὰς λαγόνας ἀνατεινόμενα τῷ μεγίστῳ μέρει σφῶν αὐτῶν, εἰς δὲ τὰ πλάγια καὶ τὰ κάτω βραχὺ προϊόντα, κατὰ δ' αὖ πρόσω μέρη κυκλοτερέσιν ἀποφύσεσιν ἀξιολόγοις τὸ μέγεθος ἐς ταὐτὸ ἀλλήλοις ἰόντα, καθὰ δὴ καὶ συμφύεται διὰ χόνδρου. πάντα ταῦτα τὰ εἰρημένα τὰς ἔνδον αὐτῶν ἐπιφανείας, τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ' ἧττον. ἅπαντα γοῦν σιμὰ καὶ κοῖλα καὶ λεῖα κεκτημένα, μεγάλην ἀπεργάζεται μίαν ὀστεΐνην σκαφίδα, καλύπτουσάν τε ἅμα καὶ φρουροῦσαν ἅπαντα τὰ κατειληφότα, καὶ τὴν ἐν αὐτῇ κοιλότητα μόρια τοῦ ζώου, τά τ' ἄλλα καὶ τὰ τοῦ σπέρματος ἀγγεῖα. πρώτη μὲν γὰρ ἡ κύστις ὑπόκειται τοῖς τῆς ἥβης ὀστοῖς. ἔθος δ' οὕτω καλεῖν τοῖς ἀνατομικοῖς, τὰς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένας ἀποφύσεις τῶν ὀστῶν τὰς κυκλοτερεῖς, ἃς καὶ συμφύεσθαι πρὸς ἀλλήλας ἔλεγον. ἐφεξῆς δὲ ταύταις αἱ μῆτραι ταῖς θηλείαις, ἤδη δὲ τῷ

πλείοσι μέλαιν' ἕλιξιν ἤδη λιμνάζοντος τοῦ αἵματος, ὁ σπερματικὸς ἀθροίζεται χυμός. ὅταν οὖν ὑπὸ τούτων δεξάμενοι τοῦτον οἱ ὄρχεις, τελέως μὲν οἱ τῶν ἀρρένων, ἐλλιπέστερον δὲ οἱ τῶν θηλειῶν κατεργάσωνται, δῆλον ὡς ἐντεῦθεν πρὸς ἀγγείου δόσει τοῦ μεταληψομένου πάλιν αὐτὸ, καὶ παρέξοντος ἤδη τὴν ἔκκρισιν. ἐνταῦθα οὖν ἔτι ὁ μαλλον ἀκριβῶς ταῖς διαιρέσεσι τῶν μορίων, ὁ δυνάμενος αὐτῶν μὴ θαυμάσαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν ἔξω μὲν τὸ ἄρρεν, εἰς ἑαυτὸ δὲ σπερμαίνειν τὸ θῆλυ, διὰ τοῦτο καὶ τὰ μεταλαμβάνοντα παρὰ τῶν ὄρχεων ἀγγεῖα τὸ σπέρμα, τὰ μὲν τῶν ἀρρένων ἐπὶ τὸ αἰδοῖον ἐξέτεινε, καὶ πρὸς ἐν αὐτῷ τοῦθα πόρον ἀνεστόμωσε, δι' οὗπερ καὶ τὸ οὖρον ἐκτὸς ἐφέρετο, τὰ δὲ τῶν θηλειῶν, εἰς αὐτάς τε τὰς μήτρας κατέφυσε, καὶ πρὸς τὴν ἐκτὸς εὐρυχωρίαν ἐκκρίνειν τὸ σπέρμα παρεσκεύασε, θαυμαστὰ μὲν δὴ καὶ ταῦτα, πολὺ δ' ἔτι μείζω τὰ μέλλοντα λεχθήσεσθαι. τῆς γὰρ δὴ χρείας οὐχ ὁμοίας ὑπαρχούσης ἑκατέρῳ τῷ σπέρματι, διότι μηδὲ τοῦ πλήθους τι καὶ τῆς δυνάμεως, ὅμοιον οὐδὲ τὸ σπερματικὸν ἀγγεῖον, οὔτ' εἶδος, οὔτ' εὖρος οὔτε μῆκος ἐγένετο, ἀλλὰ τὸ μὲν τῶν ἀρρένων, εὐρὺ, καὶ μακρὸν, καὶ τινας δὴ κόλπους ἔχον ὅταν ἤδη πλησίον γίνηται τοῦ αἰδοίου, τὸ δ' αὖ τῶν θηλειῶν, στενὸν καὶ βραχύ. ἔμελλε μὲν γὰρ ἱκανὸν ἂν ὀλίγον καὶ λεπτὸν ὑποδέξασθαί τε καὶ παρασκευάσαι σπέρμα, τὸ δὲ τῶν ἀρρένων, εἰ μὴ μακρόν τε ἅμα καὶ εὐρὺ, καὶ κιρσοειδὲς ἐγένετο, πῶς μὲν ἂν ἐδέξατο πολὺ καὶ παχὺ σπέρμα, πῶς δ' αὖ ὑπόλαυσε (?) παρέπεμψε, πῶς δ' αὖ ἀθρόως, εἰς τὰς μήτρας κατέσπειρεν. ἀλλὰ ταῦτα μὲν, θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἔργα, καὶ πρὸς ἔτι, τὸ τείνεσθαι πάντη τὰ γεννητικὰ μόρια κατὰ τὰς συνουσίας, ἵνα ἅμα μὲν ὁ τῶν ὑστερῶν αὐχὴν ἀθλοῦταί τε καὶ διοίγηται καθότι πρόσθεν ἐλέγετο, ἅμα δ' ἐκκρίνηται τὸ σπέρμα. πολλὴν γὰρ ἔχει δύναμιν, εἰς τὴν τῶν προειρημένων ἔκκρισιν, ὁ δὴ σπασμὸς τῶν μορίων τοῖς ἀφροδισίοις ἑπόμενος, ὥστ' ἔστιν μαθεῖν ἔκ τε τῶν ἐπιληψιῶν τῶν μεγάλων, κἀκ τοῦ παθήματος, ὃ δὴ καλεῖται γονόρροια, κατὰ μὲν γὰρ τὰς ἰσχυρὰς ἐπιληψίας, ὅτι σύμπαν τὸ σῶμα σπᾶται σφοδρῶς, καὶ σὺν αὐτῷ τὰ γεννητικὰ μόρια, διὰ τοῦτ' ἐκκρίνεται τὸ σπέρμα, κατὰ δὲ τὰς γονορροίας, αὐτῶν μόνων ἐστὶ τὸ πάθημα τῶν σπερματικῶν ἀγγείων, ὁποίαν οὖν τάσιν ἐν τοῖς εἰρημένοις νοσήμασι πάσχει, τοιαύτην ἴσχοντα κἀν ταῖς συνουσίαις ἐκκρίνει τὸ σπέρμα, τὴν δ' ἐπιθυμίαν τῶν ἀφροδισίων, καὶ τὴν ἐν τῇ χρήσει τῶν μορίων ἡδονὴν ὅπως ἡ φύσις ἐκ τοῦ σπέρματος ἀναγκάζει γίνεσθαι πρόσθεν εἴρηται. καὶ τοίνυν καὶ τὸ τοῦ θήλεος σπέρμα πρὸς τῷ συμβάλλεσθαι τῇ τοῦ ζῴου γενέσει, καὶ πρὸς ταῦτ' ἐστὶ χρήσιμον, ἵνα γὰρ ὁρμήσῃ τε καὶ πρὸς ἀφροδίσια τὸ θῆλυ καὶ συγγινομένου τῷ ἄρρενι τὸν αὐχένα τῶν μητρῶν ἀναπετάσῃ, χρείαν οὐ σμικρὰν παρέχεται τὸ σπέρμα, πόσον οὖν ἐστιν ὃ πρὸς τὴν τοῦ ζῴου γένεσιν εἰσφέρει τὸ θῆλυ λέγειν αὖ ἑπόμενον ἄν. τῶν ἐν τοῖς περὶ σπέρματος εἰρημένων ἀναμνησθέντας. ἐδείκνυτο γὰρ ἐν αὐτοῖς ὡς οὐδέν τι μὲν ἦ κατὰ τὰς μήτρας τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα, καθάπερ ἱπποκράτης ἔλεγεν, ἐπειδὰν μέλλῃ συλλήψεσθαι τὸ θῆλυ τῶν ὑμένων ἡ γένεσις, ἔπι δὲ καὶ τῶν ἀγγείων ἁπάντων ἀρχὴν ἔχει, τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα, τοῦτ' οὖν ἐπιπήγνυται καὶ φέρεται κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ὑπὸ τοῦ θήλεος, ὡς ἂν ἐγγυτέραν τὴν φύσιν ὑπάρχον τῷ καθ' αἷμα, καὶ παρὰ τοῦ φερομένου ἔξωθεν ἐκ τῶν ὁμοίων αὐξάνεσθαι δυνάμενον. γίνεσθαι δ' ἐξ αὐτοῦ καὶ τὸν ἀλλαντοειδῆ χιτῶνα, κατὰ τὰ περὶ σπέρματος ὑπομνήματα δέδεικται, τὸ δ' ἐν τοῖς ἀδενοειδέσιν ἐκείνοις σώμασι γινόμενον ὑγρὸν, εἰς τὸν οὐρητικὸν ἐκχεῖται πόρον, ἤδη τῶν δ' ἀρρένων ἅμα τῷ σπέρματι, αἱ χρεῖαι δ' αὐτοῦ πρός τε τὸ ἀφροδισίοις ἐπεγείρειν οὐσίαν, ἔλαιον τε καὶ κατὰ τὴν ὁμιλίαν, ἐπιτέγγειν τε καὶ τὸν οὐρητικὸν πόρον, ὅθεν οἱ μέν γε καὶ τοὺς ἐκ τούτων τῶν σωμάτων ὁρμωμένους πόρους, οὐκ ὀκνοῦσιν ὀνομάζειν ἀγγεῖα σπερματικὰ, καὶ πρῶτός γε ἡρόφιλος ἀδενοειδεῖς προστάτας ἐκάλεσεν, ὅτι κατὰ τῶν ὄρχεων ἐκφυομένους, κιρσοειδεῖς ἔφθασεν ὀνομάζειν παραστάτας, ὅτι δὲ ἐπιτέγγει τε καὶ μαλάττει τὸν πόρον, ἤδη μέν που καὶ ἐξ αὐτοῦ τῆς φύσεως δῆλον, ἅτε γ' οὖν γλισχρότητά τινα, καὶ πάχος ἔχον ἐλαίου δίκην, ἐπαλείφει τὸν πόρον ὅπως μὴ καταξηρανθεὶς, συνιζήσει τε καὶ κωλύσει φέρεσθαι ῥᾳδίως, διὰ τούτου τό τ' οὖρον καὶ τὸ σπέρμα, καὶ γ' οὖν δὴ καὶ ἄλλοι τινὲς ἀδενώδεις ἐδείκνυντο τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας γεγονότες, ὥσπερ καὶ ὁ κατὰ τὴν φάρυγγα καὶ τὴν γλῶτταν ἔτι τε τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν καὶ τὰ ἔντερα. καὶ νῦν δ' ἐν ἀγγείοις ἔχει καὶ ἄβροχα καὶ ἰκμάδος ξηρὰ, τὰ ταύτῃ σύμπαντα ἐχθὲ μόρια, διὰ τοῦθ' ὁ μὲν ἔδοξεν οὐρεῖν ἀδυνατεῖν, εἰ μὴ πάμπολυ πρότερον ἀθροίσας κατὰ τὴν κύστιν ὑγρὸν ὅτι ξηρὸς ἦν αὐτοῦ καὶ συνιζηκὼς ὁ πόρος, ἐδεῖτ' οὖν ἀθρόου τε καὶ πολλοῦ τοῦ ἄνωθεν ἐπιπεμπομένου σφοδρῶς οὔρου τὴν ῥύμην τῆς φορᾶς διοίγοντος αὐτόν. ἄλλως δ' ἀδύνατον ἦν οὐρεῖν τῷ ἀνθρώπῳ, καὶ ἡ ἴασις δὲ τὴν δόξαν τῆς αἰτίας ἐπιστώσατο, χρίσμασι γὰρ ἐλαιώδεσιν ἅπασιν ἐπιτέγγοντες τὸ χωρίον, ἀναθρέψαντές τε τὸ ὅλον σῶμα, καὶ γὰρ κἀκεῖνο τελέως ἰσχνὸν ἦν, ἐξαιρέτως δὲ τὰ ταύτῃ μόρια, διὰ τούτων ὑγιᾶ τὸν ἄνθρωπον ἀπειργασάμεθα, ἀλλ' ἐν μὲν ταῖς συνουσίαις ἀθρόον ἐκπίπτει ὑπὸ μετὰ τοῦ σπέρματος, ἐν δὲ τῷ λοιπῷ χρόνῳ παντὶ κατὰ βραχὺ, καὶ διὰ τοῦτ' ἀναίσθητον μέν ἐστιν, ὅσον οὐδὲ τὸν ἤδη πολλοῖς ἀφροδισίοις ὑπεξηρανθέντα τουτὶ, τὸ ὑγρὸν εὐθ' ὁμοίως τῷ προηγουμένῳ μόνης οὐρεῖται καλῶς ἐδείξαμεν, ἴσως δ' ἂν κελεύσειέ τις ἐγκρατῶς διαιτᾶσθαι. ταῦτα γ' οὖν ἅπαντα φαίνεται τῇ φύσει προμηθῶς παρεσκευασμένα, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν ὀνομαζομένων κεραιῶν ἡ γένεσις, εἰ γὰρ δὴ καλῶς ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται λόγοις, ἅπασί τε τοῖς ἄλλοις τοῦ ζῴου μορίοις, καὶ ταῖς ὑστέραις οὐχ ἥκιστα δύναμις ὑπάρχειν ποιότητος οἰκείας ἑλκτικὴ, χρὴ πάντως τινὰ καὶ στόμαχον αὐταῖς εἰς τὴν ὁλκὴν τοῦ τοιούτου χυμοῦ παρεσκευασμένον, ἀλλ' ἔστιν οἰκειότατος χυμὸς ταῖς ὑστέραις, οὗ καὶ τῆς ὑποδοχῆς ἕνεκα γεγόνασι τοῦ σπέρματος, διττοῦ τοίνυν ὑπάρχοντος τούτου, διττὸν αὐταῖς καὶ τὸ τῶν στομάχων εἶδος ἐγένετο, πρὸς μὲν τὴν παρὰ τοῦ ἄρρενος ὁλκὴν, ὁ καλούμενος ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν αὐχὴν, ὃν εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον καθῆκεν ἔξω, εἰς δὲ τὸ περὶ τῶν ἰδίων ὄρχεων αἱ κεραῖαι, καὶ διὰ τοῦθ' ὡς πρὸς τὰς λαγόνας ἀνανεύουσιν αὗται, καὶ κατὰ βραχὺ γενόμεναι στενότεραι, τελευτῶσιν εἰς ἀκριβῶς στενὰ πέρατα, συνεκπτόμεναι ἑκατέρῳ αὐτῶν τῷ καθ' ἑαυτὰ διδύμῳ, καλεῖ γὰρ ἡρόφιλος οὕτω

τῶν πιθανῶς κοινωνίας ταῖς ὑστέραις, καὶ ὅτι εἴς τε τὸν ἀριστερὸν ὄρχιν καὶ τὴν ἀριστερὰν μήτραν ἰούσης ἀρτηρίας ἀπὸ τῆς εἰς τὸν κατ' αὐτὸν νεφρὸν ἐμπεφυκυίας. ἅπαντα γὰρ ταῦθ' ἡ φύσις ἐμηχανήσατο, δι' ἃς ἀρχὰς γενέσεως παρεσκεύαζε τοῖς ἐμβρύοις, ὡς τὸ μὲν ἄρρεν αὐτῶν, τὸ δὲ θῆλυ γίγνοιτο, καὶ περὶ μὲν τούτων ὧδ' ἔχει. διότι δὲ μεγίστη μὲν ἡδονὴ τῇ χρήσει τῶν γεννητικῶν ἔζευκται μορίων, ἐπιθυμία δ' εἰσβιαίως προηγεῖται τῆς χρήσεως ἐν ἅπασι τοῖς ἀκμάζουσι ζώοις, ἑξῆς ἂν εἴη λεκτέον, οὐ τὴν πρώτην ἔτι καὶ κυριωτάτην αἰτίαν διεξιοῦσιν, εἴρηται γὰρ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν λόγοις, ὡς ὑπὲρ τοῦ διαμένειν ἄφθαρτον, εἰς ὅσον οἷόν τε, τὸ γένος ἐμηχανήσατο τὰ τοιαῦθ' ἡ φύσις, ἀλλὰ τὴν ἀπὸ τῆς ὕλης τε καὶ τῶν ὀργάνων. οὐ γὰρ ἐκ τοῦ βουληθῆναι μόνον τοὺς διαπλάττοντας ἡμᾶς θεοὺς, ἢ σφοδρὰν ἐπιθυμίαν ἐγγίνεσθαι τῶν ἀφροδισίων, ἢ σφοδρὰν ἡδονὴν ἐζεῦχθαι τῷ ἐπιθυμεῖν καὶ τῷ ἥδεσθαι τοῖς ζώοις ὑπάρχει, ἀλλ' ἐκ τῆς ὕλης τε καὶ τῶν ὀργάνων, ἐπιτηδείων εἰς αὐτὰ παρεσκευασθέντων, αἱ γοῦν ἀπὸ τῶν κατὰ τοὺς νεφροὺς χωρίων ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἤδη τὰ γεννητικὰ μόρια φερόμεναι, παρέρχονται μὲν τῆς ὑστέρας ἐν τῷ μέσῳ, τοῖς πλαγίοις δὲ αὐτῆς ἐπιβαίνουσαι μέρεσι, διχάζονται, καὶ πάντων τούτων ἡ μὲν ἑτέρα μοῖρα πρὸς τοὺς ὄρχεις ἀποχωρεῖ τοῦ θήλεος ἐκ τῶν πλαγίων, καὶ αὐτὰ προκειμένων ταῖς μήτραις, ἡ δ' ἑτέρα πρὸς τὸν πυθμένα φερομένη πολυειδῶς εἰς αὐτὸν ἅπασα καταχίζεται. συνάπτεσθαι δ' ἐνταῦθα τὰ πέρατα τῶν εἰς τὸν ἀριστερὸν κόλπον τῆς μήτρας ἀγγείων, πέρασι τῶν εἰς τὸν δεξιὸν αὐτῆς κόλπον καταχιζομένων, ὥστε καὶ τῆς ὀρρώδους ὑγρότητος ἡ μετάληψις, ἀνωφελὴς μὲν, ἀλλ' ὅμως γίνεται τῇ δεξιᾷ μήτρᾳ. χρεία γὰρ ἤδη καὶ ἔτι ἄλλη μεγίστη περὶ τὴν ἔμπροσθεν εἰρημένην ἔμελλεν ἔσεσθαι τῆσδε τῆς ὑγρότητος, ὥσπερ δριμύτητι καὶ δάκνειν ἐχούσης οὐ μάλιστα ἄδηλον ἔχει χυμὸν, ἐπεγείρει τὰ πεφυκότα εἰς τὴν τῶν μορίων χρῆσιν, ἡδονήν τε παρέχοντος ἐν ταῖς ἐνεργείαις αὐτῶν. εἰ γὰρ δὴ μικρὰ καὶ φαῦλα μεγάλων τε καὶ θαυμαστῶν ἔργων τῆς φύσεως παραδείγματα χρὴ ποιήσασθαι τῷ λόγῳ σαφηνείας ἕνεκα, τοιοῦτόν τι μοι νόει γινόμενον ἤδη τοῖς ἀπόδοσι τούτοις χυμοῖς θερμαινομένοις, διόν τι μάλιστα συμβαίνει πολλάκις ἀθροισθείσης ὑπὸ τῷ δέρματι τοῦ ζώου δριμύτητος χυμῶν, ἔπειτα γαργαλιζούσης καὶ κνησμὸν προξενούσης ἡδυνούσης τε κατὰ τὴν κίνησιν. ὅταν οὖν ἐν μέσοις ὑγρότης ἡ τοιαύτη κενοῦσθαι δεομένη, καὶ διὰ τοῦτ' ἐπεγείρουσα, καὶ κατεπείγουσα πρὸς τὴν ἔκκρισιν, ἀλλὰ καὶ πνεῦμα πολὺ καὶ θερμὸν ἀποπνεῦσαι ποθεῖ, ἀμήχανόν τινα χρὴ νομίζειν τῆς ἡδονῆς εἶναι τὴν ὑπεροχὴν, ὅταν δὲ δὴ καὶ τὰ μόρια ταῦτα πολὺ τοῦ δέρματος αἰσθητικώτερα πρὸς τῆς φύσεως ᾖ κατεσκευασμένα διὰ τὴν αὐτὴν χρείαν, οὐ χρὴ θαυμάζειν ἔτι τὸ σφοδρότερον οὔτε τῆς ἐγγινομένης αὐτοῖς ἐκεῖθεν ἡδονῆς, οὔτε τῆς προηγουμένης ἐπιθυμίας αὐτῇ. καὶ τοῦ πολλάκις ἀπὸ τῶν εἰς τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἐμφυομένων ἀγγείων ἀποβλαστήματά τινα φέρεσθαι, πρὸς τὴν κατ' αὐτὸν μήτραν ἡ αἰτία, διττῆς γὰρ μελλούσης ἔσεσθαι χρείας τῶν ὀρρωδῶν τούτων περιττωμάτων, προτέρας μὲν ὑπὲρ τοῦ τὴν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ἐπαυξῆσαι ψυχρότητα, δευτέρας δ' ὑπὲρ τοῦ τήν τ' ἐπιθυμίαν ἰσχυρὰν, καὶ τὴν ἡδονὴν σφοδρὰν ἐγγίνεσθαι τῇ χρήσει τῶν ὀργάνων, ἡ μὲν προτέρα διὰ παντὸς τοῖς ἀριστεροῖς, ἡ δευτέρα δ' ἔστιν ὅτε τοῖς δεξιοῖς, διὰ μακρῶν ἀγγείων ὑπάρχει. προσέρχεται δ' εἰς ταῦτα, καὶ ἄλλη τις οὐ σμικρὰ βοήθεια παρὰ τῶν ἑκατέρωθεν τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως τεταγμένων ἀδενοειδῶν σωμάτων, ἐν οἷς καὶ αὐτοῖς ὅμοιον μέν τι σπέρματι λεπτότερον δ' ἱκανῶς ὑγρὸν ἔρχεται περιεχόμενον. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτου, μετ' ὀλίγον ἐροῦμεν, αὐτὸ δὲ τὸ σπέρμα πνευματῶδές ἐστι καὶ οἷον ἀφρῶδες, ὥστ' εἰ ταχέως ἐκχυθείη ποτὲ μακρὸν ὕστερον, ἔλαττόν τε πολλῷ φαίνεσθαι τοῦ κατ' ἀρχὰς ἐκπεσόντος, ἀποξηραίνεσθαί τε διαταχέως ὑπὸ γλισχρότητος, οὐχ ὥσπερ ἡ κόρυζα καὶ τὸ φλέγμα μέχρι πλείστου διαμένει, μήτ' ἀποξηραινόμενα, καὶ τὸν ἴσον ὄγκον φυλάττοντα. λευκὴ μὲν γὰρ καὶ ὑδατώδης ἄπεπτος ἡ τούτων ὑγρότης ἐστὶ, παχεῖα δὲ καὶ γλίσχρος καὶ μεστὴ τοῦ ζωτικοῦ πνεύματος ἡ τοῦ σπέρματος. ὅταν μὲν οὖν εἰς οἰκεῖον ἐμπέσῃ χωρίον, ἀρχὴ γίνεται ζώου γενέσεως, ὅταν δ' εἰς ἀλλότριον, ἐκπνεῖ μὲν ἐξ αὐτῆς τὸ πνεῦμα διαταχέως, ὑπολείπεται δὲ τὸ γλίσχρον ὑγρὸν, εἰς ἑαυτὸ συνιζάνον, ἡ δ' αἰτία καὶ τῆς τούτου γενέσεως, ἤδη. τῶν εἰς τὰς μήτρας ἰόντων ἀγγείων, ἃ πρὸς ταῖς πλευραῖς αὐταῖς ἐλέγομεν σχίζεσθαι, τὸ κάτω φερόμενον μέρος ἑλίττεται τρόπον ὁμοιότατον τοῖς εἰς τοὺς ὄρχεις τῶν ἀρρένων ἀγγείοις οὖσιν. ἐπίκειται γὰρ ἡ φλὲψ, ὑπόκειται δ' ἡ ἀρτηρία, καμπὰς πολλὰς οὔσας τὸ πλῆθος ἄμφω ποιούμεναι, δίκην ἑλίκων τινῶν πολυειδῶς πλασσομένων. ἐν δὲ τῇ πλάνῃ ταύτῃ πέττεται μέχρι πλείστου τὸ φερόμενον ἤδη πρὸς τοὺς ὄρχεις αἷμα καὶ πνεῦμα, καὶ σαφῶς ἔστιν ἰδεῖν, ἐν μὲν ταῖς πρώταις ἕλιξιν, αἱματῶδες ἔτι τὸ περιεχόμενον ὑγρόν. ἐν δὲ ταῖς ἐξῆς λευκότερον ἀεὶ, καὶ μᾶλλον γιγνόμενον, ἕως ἂν ἀκριβῶς ἅπαν ἀποτελεσθῇ λευκὸν ἐν ταῖς ἁπασῶν ὑστάταις, αἳ δὴ περαίνουσιν εἰς τοὺς ὄρχεις. οὗτοι δ' αὖ διάκενοι καὶ σηραγγώδεις ὄντες ὑποδέχονταί τε προσπιπτόμενον ἐν τοῖς ἀγγείοις ὑγρὸν, ἐκπέττουσι δὲ καὶ αὐτοὶ πάλιν, τέλειον μὲν εἰς τὴν τοῦ ζώου γένεσιν ἤδη τῶν ἀρρένων ἀπεργαζόμενοι καὶ θερμότερον καὶ τὸ φαινόμενον εἰς αὐτοὺς ἀκριβέστερον ἤδη κατειργάσθαι διά τε τὸ μῆκος τοῦ διαστήματος, καὶ τὴν ἰσχὺν τῶν πεττόντων ἀγγείων. ἀτελέστερον δ' ἐν τῶν θηλειῶν ὡς ἂν καὶ μικρότερον, καὶ ψυχρότερον καὶ ἧττον ἀκριβῶς αὐτὸ κατειργασμένον ὑπολειπόμενον. διότι δ' ἐγχρονίζον τοῖς ἀγγείοις τὸ αἷμα λευκὸν γίνεται, τῶν ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἀποδεδειγμένων ἀναμνησθέντα τινὰ, ῥᾳδίως ἐξευρήσειν νομίζω. δέδεικται γὰρ ἐν ἐκείνοις ὡς πᾶν μόριον ἐν αὑτῷ, τὴν τροφὴν ἐξομοιοῦν. τί δὴ οὖν θαυμαστὸν, εἰ λευκῶν τῶν ἀγγείων οἱ χιτῶνες ὑπάρχοντες, εἰς τὴν ὁμοίαν ἑαυτοῖς ἰδέαν ἀλλοιοῦσι τὸ αἷμα. τάχ' οὖν τις ἐρεῖ, διὰ τί τῶν ἄλλων ἀγγείων οὐδὲ καθ' ἓν ὁρᾶται τοῦτο γινόμενον, ὡς πρόχειρον ἀποκρίνασθαι, διότι μηδ' ἤδη πλεῖστον οὕτως ἐν ἄλλῳ χρονίζει, μὴ δὲ γὰρ ὑπάρχειν ἄλλῳ τινὶ τῶν ἀγγείων μὴ ὅτι πολλὰς οὕτως ἕλικας ἐπ' ἀλλήλαις κειμένας, ἀλλὰ μηδὲ μίαν ἁπλῶς. ἀλλ' ἐγχρονίζει καὶ μὴ διέρρει τε καὶ ὀξέως κενοῦται διαταχέων, ἵν' αὖ που καὶ ἄλλοθι τοῦ ζώου τοιοῦτον εὑρεῖν χυμὸν, καίτοι καὶ ἡ καθ' ἕκαστον τῶν ἀγγείων ὑγρότης σύμφυτος, ὁμοιοῦται αὐτοῖς αὐτῶν τῶν χιτώνων ἐξ ἧς φέρεται τοιαύτη τις ἐστὶν, ὥστ' οὐδὲν θαυμαστὸν εἰ κατὰ τὰς

καρδία μὲν χωρὶς ἥπατος καὶ ἀρτηρίαι φλεβῶν, καὶ νεῦρα σαρκῶν, ἅπαντά τε τὰ δεξιὰ τῶν ἀριστερῶν ἰσχυρότερα κατὰ πολὺ τῶν ζώων ἐπὶ τὰ πολλά. δῆλον δ' ἐν τύχῃ καὶ θέσει διαφόρῳ, ἤτοι τὸ δεξιὸν ἢ μέσου τῆς κεφαλῆς, ἢ τὸν ἑαυτῷ τεταγμένον ὀφθαλμὸν ἀσθενέστερον γενέσθαι θατέρου, κατὰ δὴ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τῶν ὄρχεων, ἁπλῶς μὲν ὁ δεξιὸς ἰσχυρότερος, ἰδίως δὲ τῷ δή ποτε γένοιτ' ἂν ὁ ἀριστερός. καὶ γὰρ οὖν καὶ χεῖρα δεξιτέρας ὁ ἀριστερὸς τοῦ δεξιοῦ τὰ πολλά, καὶ διασώζει καὶ χαλᾶται μᾶλλον ὁ ἀμφ' αὐτὸν ὄσχεος. ἀλλ' εὕροις ἂν καὶ τούτοις τισὶν οὐκ ὀλίγοις, ἀρρωστήματός τινος ἐν τῇ πρώτῃ συμπήξει περὶ τὸν δεξιὸν ὄρχιν ὑποστάντος, ἐν τούτοις οὖν ὁ ἀριστερὸς ἰσχυρότερος, ἀλλὰ καὶ ἐπειδὰν ὁ δεξιὸς νεφρὸς ἐγγὺς ᾖ τῇ θέσει θατέρῳ, γίνεται γάρ ποτε καὶ τοῦτο σπανίως, ἐναλλάττεται τὰ τοιαῦτα τῶν εἰς αὐτὸν ἐμφυομένων ἀγγείων ἀποβλαστήματα, τὰ μὲν εἰς τὸν δεξιὸν ὄρχιν ἐπὶ τῶν ἀρρένων, τὰ δ' εἰς τὴν ταύτῃ μήτραν ἐπὶ τῶν θηλειῶν φερόμενα. καὶ ὅλου τοίνυν ... ποιεῖ ὁποῖον ἐν τῷ ζώῳ μέχρι, ἐπειδὰν ἐν τῇ πρώτῃ διαπλάσει βραχύ τι κατ' αὐτὴν πλημμεληθῇ, ... ῥόν τε καὶ ἀσθενέστερον ἐν πολλοῖς γίνεται τῷ ζώῳ, τῆς δὲ τοιαύτης πλημμελείας, ἥ τε πρώτη συνουσία τοῦ ἄρρενος πρὸς τὸ θῆλυ, μὴ κατὰ τὸν προσήκοντα γενομένη καιρόν, ἥ τε μετὰ ταῦτα τῆς κυούσης δίαιτα τὴν αἰτίαν ἔχει. ταῦτα μὲν οὖν δὴ πάρεργος ἔστω λόγος. ὁ δ' ὄρχις ὁ δεξιός, ὅταν ἀσθενέστερος ἀποτελεσθῇ θατέρου πρότερον ἐπισημαίνει κατὰ τὸν καλούμενον ὄρχιν ὁ ἀριστερός, καὶ τῷδε τεκμαίρεσθαι τὸ ζῶον ἐστὶ θηλύτερον ὁ παρέχει, ὥσπερ εἰ καὶ κατὰ φύσιν αὐτοῖς μόνοις πρότερον τ' ἂν ἐξῃρεῖτο κατὰ τὸν ὄρχιν ὁ δεξιός, ἄρρεν ἂν ἐκεῖνο γένοιτο τὸ ζῶον, ὅσον ἐφ' ἑαυτῷ. προϊούσης γὰρ διὰ τῆς ἀπὸ τοῦ θήλεος ἀρχῆς ἐνδέχεταί ποτε τὸ μὲν θηλυνθὲν σπέρμα θερμανθὲν ἀπὸ τῆς δεξιᾶς μήτρας, ἄρρεν ἀποτελέσασθαι τὸ κύημα, τὸ δ' ἀρρενωθὲν ἀπὸ τῆς ἀριστερᾶς ἐμψυχθὲν, εἰς τοὐναντίον μεταπεσεῖν, ἀρρένωμα μὲν γὰρ ψυχροτέρου τοῦ σπέρματος ὑπάρχοντος ἐπὶ πλεῖστον θερμῆς τῆς μήτρας, οὐδὲν θαυμαστὸν ἐξ ἐκείνης αὐτῷ προστεθῆναι τὸ λεῖπον, εἰ δ' ... πλεῖστον ἐν κατεψυγμένῃ, ... τοῦ παραβάντος ζώου μήτρας ἐμπέσοι δεξιᾶς, ... μὲν ἀρχὴν εἶναι τῆς τῶν ἀρρένων γενέσεως, ἐν μὲν ταῖς θηλείαις τὴν δεξιὰν μήτραν, ἐν δὲ τοῖς ἄρρεσι τὸν ὄρχιν, ἰσχυροτέραν δ' ὡς τὰ πολλὰ γίνεσθαι μὲν μήτραν, ἐξομοιοῦν ἑαυτῇ τὸ κυούμενον ὡς ἂν καὶ χρόνῳ πλείονι πλησιάζουσαν, ἀλλ' ὅμως ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τὰ μὲν ἄρρενα τῶν ἐμβρύων ἐν ταύτῃ, τὰ δὲ θήλεα κατὰ τὴν ἀριστερὰν ἀναπλάσσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ ἐπὶ τὰ πολλὰ μὲν ἑαυτῇ συνεξομοιοῖ τὸ σπέρμα, δύναιτο δ' ἂν καὶ νικηθεῖσά ποτε τῇ ῥώμῃ τῆς ἐν ἐκείνῳ θερμότητος, ἄρρεν αὐτὴ θήλεος ἐπιτρέψαι γενέσθαι τὸ κύημα. ταῦτα μὲν δὴ ἀνωμαλίας διὰ τῆς ὑποδοχῆς. ὡς τὰ πολλὰ δὲ τὸ μὲν ἄρρεν ἐν τῇ δεξιᾷ μήτρᾳ, τὸ δὲ θῆλυ κατὰ τὴν ἀριστερὰν διαπλάσσεται. καὶ τούτων αἰτία τῶν τρεφουσῶν τὰς μήτρας φλεβῶν ἡ ἀρχή. διότι δὲ συμπλέκουσιν εἰς ταὐτὸν αὐταῖς οἱ τιτθοί, τοῦτ' ἤδη δείκνυμι. καὶ γὰρ οὖν καὶ αὐτὸ θαυμαστήν τινα τῆς φύσεως ἐνδείξεται τὴν τέχνην. ἐπειδὴ γὰρ εἰς ἑνὸς ὑπηρεσίαν ἔργου παρεσκεύασεν ἀμφότερα τὰ μόρια, συνῆψεν αὐτὰ διὰ τῶν ἀγγείων, ὡς ἐν τοῖς περὶ τοῦ θώρακος λόγοις ἐπὶ τοὺς τιτθοὺς ἐλέγομεν ἰέναι φλέβας καὶ ἀρτηρίας εἰς ὑποχόνδρια καὶ τὸ σύμπαν ὑπογάστριον καταφερομένας, καὶ πάντα συνάψασαι ταῖς ἀπὸ τῶν κάτω μερῶν ἀναφερομέναις, ἀφ' ὧν ἐπί τε μήτρας καὶ ὄρχεις ἀφικνοῦνται φλέβες. μόνα γὰρ δὴ ταῦτ' ἐν τοῖς ζώοις ἀγγεῖα, τὰ μὲν ἐκ τῶν ἀπὸ τὰς φρένας χωρίων ἐρχόμενα, κάτω τοῦ σώματος ἀφικνεῖται, τὰ δ' ἐκ τῶν κάτω ἄνω. μόνα γὰρ οὖν δὴ καὶ τὰ προειρημένα μόρια συνῆφθαι δεήσειεν ἔχειν, ἵν' ὅταν μὲν ἐν ταῖς μήτραις αὐξάνεταί τε καὶ διαπλάττεται τὸ ἔμβρυον, ἐκείνῳ μόνῳ τὴν ἐξ ἀμφοτέρων αἱ κοιναὶ φλέβες ὑπάρχωσι τροφήν. ὅταν δὲ ἀποκυηθὲν τύχῃ, τοῖς τιτθοῖς αὖθις ἐπιρρεῖ σύμπασα διασώζειν κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον οὐκ ἐνδέχεται τά τε κατὰ μήτραν φέρεσθαι καλῶς καὶ θηλάζειν τὸ θῆλυ. ξηραίνεται γὰρ ἀεὶ ὁ ἕτερος μέχρι ἀπὸ τῆς ἐπὶ θάτερον ῥοπῆς τοῦ αἵματος. ἐπειδὴ γοῦν τῷ πρὸ τῆς κυήσεως καιρῷ, καὶ ταῖς ἀκμαζούσαις τῶν γυναικῶν, ὅσον ἀθροίζεται περιττὸν ἐκκενοῖ ... ἡ φύσις ἐφ' ἑκάστου μηνὶ διὰ τῶν εἰς τὰς μήτρας καθηκόντων ἀγγείων, ἐπειδὰν δὲ κυήσωσιν, ἕλκει τὸ ἔμβρυον ἐξ αὐτῶν τὴν τροφήν. αἱ δ' ἄρα φλέβες αἱ τηνικαῦτα τοῦτ' ἔργον ὑπάρχουσι καὶ τὸ μῆκος, ὥστε καὶ ἐκεῖνα φέρειν ἀσθενῶς, καί τι περιττὸν ἀθροίζειν ἀεί. τοῦτ' οὖν ὅταν ἐν ἅπαντι τῷ χρόνῳ τῆς κυήσεως ἀθροιζόμενον ... τροφῆς τοῖς κενοῖς ... ἐξαίρει τε καὶ διατείνει τὰς φλέβας, καὶ ... πλημμυροῦν χώραν ἐπιζητεῖν μεταστάσεως. ἔχει δ' οὐδεμίαν ἄλλην ἢ τοῦ στήθους, εἰς ἣν ἅμα μὲν αἱ φλέβες αὐτῷ διατεινόμεναι καὶ βαρυνόμεναι προπέμπουσιν, ἅμα δ' ὁ τῆς γαστρὸς ὅλης ὄγκος, ... τὴν κύησιν ἐπιπιέζων τε καὶ θλίβων ἀεὶ πρὸς τὸ ἄνω, οὕτω μὲν διὰ τὰ γάλακτα τῶν ἐπιμηνίων ... κράτης, τῆς μὲν ἐκ τῶν μηνίων ἀπαρτιζούσης, τῆς δὲ τροφῆς ὑπερβαλλούσης, οὕτω δὲ καὶ παιδίον ἤδη κατὰ τὸ κυούμενον αὐτὸ γίνεταί τι πάθος, ὡς μηκέθ' ἱκανὸν ἐπισπᾶσθαι τροφήν, ἢ καί τι περὶ τὸ σῶμα τῆς γυναικὸς ἁμάρτημα συμβῇ τοιοῦτον, ὡς μηκέθ' ἱκανὸν αὐτῷ παρασκευάζειν τὸ αἷμα, συγχεῖται μὲν ἐν τούτῳ καὶ ταράττεται τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἡ τάξις, ἐναντία δ' ἀνάγκη παθήματα καταλαμβάνειν τοὺς τιτθοὺς πληρουμένους μὲν γάλακτος πρὸ ὥρας ἐπὶ ταῖς τῶν ἐμβρύων ἀρρωστίαις, ἰσχνοὺς δ' ἐφεξῆς ἐπὶ ταῖς τῶν ὑστερῶν ἐνδείαις γινομένους. οὕτω τοι καὶ Ἱπποκράτης ἔλεγεν, ἐν γαστρὶ ἐχούσῃ, γάλα ἐκ τῶν μαστῶν πολὺ ῥυῇ, ἀσθενὲς τὸ ἔμβρυον, ὡς ἂν εἰς τοὺς μαστοὺς δηλονότι τοῦ περιττοῦ πάντως αἵματος, ὃ κατέλιπεν ἐν ταῖς φλεψὶ τὸ κυούμενον, ἀδυνατοῦν ὑπ' ἀσθενείας ὅσον ἱκανὸν ἦν αὐτῷ πρὸς τὴν σύμμετρον θρέψιν ἐπισπᾶσθαι. ὅταν δ' αὖ πάλιν εἴπῃ, γυναικὶ ἐν γαστρὶ ἐχούσῃ, ἢν οἱ μαστοὶ ἰσχνοὶ γένωνται, ἐκτιτρώσκει. τὸ μὲν ἔμβρυον ἰσχυρὸν εἶναι τηνικαῦτα νομίζειν χρή, τροφὴν δ' οὐκ ἔχειν ἄφθονον, ὅθεν πρῶτον μὲν ἐκ τῶν κοινῶν πρὸς τὰς ὑστέρας φλεβῶν ἐπισπᾶσθαι τὸ αἷμα, κἀν τούτῳ τοὺς μαστοὺς ἰσχνοὺς γίνεσθαι, μικρὸν ὕστερον δὲ ἐκτιτρώσκεσθαι παντάπασιν ἐπιλειπούσης αὐτῷ τῆς τροφῆς. ἀλλὰ τὰ μὲν τοιαῦτα πάντα τῶν φυσικῶν ἐστι προβλημάτων ἀκόλουθα τοῖς πρὸς τὰ προκείμενα νῦν εἰρημένοις. τὸ δ' ἴδιον αὐτῆς τῆς παρούσης διεξόδου τὴν χρείαν εἰπεῖν, ἥτις τε πρὸς

πλὰ τοῦ θήλεος ὑπάρχειν σπέρματος δεῖν, καὶ τάξιν κινήσεως, ἄλλην δὲ τοῦ ἄρρενος, γεγύμνασται μὲν αὐτάρκως, ἐν τοῖς περὶ φύσεως λογισμοῖς, ὅτι γὰρ αὐτὸ τὸ σπέρμα τοῦ θήλεος, ὅτι καὶ τὸ καταμήνιον εἰς τὰς μήτρας αἷμα, κινήσεως ἀρχήν τινα συνεπιφέρει, τῆς αὐτῆς δήπουθεν ἀκριβῶς οὔσης καὶ τῷ τοῦ ἄρρενος σπέρματι μετέχειν ἐξηγήσεως. ἔστι δὲ δὴ ὅλον, καίτοι τὴν ἀλεκτορίδων ἔδειξε, κυΐσκεται γὰρ αὗται τὰ ὑπηνέμια καλούμενα τῶν ᾠῶν, ἄνευ τῆς πρὸς τὸν ἄρρενα ὁμιλίας, δι' ὅ τι μὲν ἐνδεῖ τι πρὸς τὸ τέλειον, ἐκ τοῦ μὴ δύνασθαι ζῶα ἐξ αὐτῶν γεννηθῆναι δηλοῦται, τὴν γοῦν ἰδέαν, ὅτι σύμπασαν ἔχει καὶ ταῦτα ὅσαπερ καὶ τὰ λοιπὰ τῶν ᾠῶν, ἐναργῶς φαίνεται. μόνη γὰρ ἡ παρὰ τοῦ ἄρρενος αὐτοῖς ἐνδεῖ ῥοπὴ μόνης εἰς τελειότητα. ἀλλὰ ὅλον γε τοῖς πεζοῖς ζῴοις ἀδύνατον ὑπάρξαι. πάντα γὰρ ὑγρότερα μακρῷ τῶν πτηνῶν ἐστι, παντάπασιν ἀσθενὲς ἔχει τοῦ θήλεος τὸ σπέρμα, καὶ ἀδύνατον εἰς τοσοῦτο προβῆναι κινήσεως ὡς μορφήν τινα τεχνικὴν ἐπιθεῖναι τῷ κυήματι. μᾶλλον δὲ ἔστι ξηρὸν τὴν κρᾶσιν ἱκανῶς τὸ τῶν ὀρνίθων γένος ζῴων, τὸ δὲ πλεῖον τῆς ψυχρᾶς ἰκμάδος ἐν τῷ τοῦ θήλεος σπέρματι διαπαύεσθαι δυνάμενον ἄχρι τινός, ὥστε τι ὅλον χωρὶς τοῦ ἄρρενος ἐργάσασθαι κύημα τοιοῦτον, οἷον ἐν ἐκείνοις ἐστὶ τοῖς ζῴοις ᾠόν, ἀλλ' οὔ γε τοῖς πεζοῖς ζῴοις ἀνάλογον ᾠῷ τι ἀνεύρομεν ἄλλο γε ἢ τὴν ὀνομαζομένην ὑπὸ τῶν ἰατρῶν κύησιν μὲν μύλης, ἢ δὴ σὰρξ ἐστὶν ἀργὴ καὶ ἀδιάπλαστος. εἰ τοίνυν ἄχρι τοσούτου βούλονταί τι προϊέναι τὸ τοῦ θήλεος σπέρμα. πρῶτον μὲν ὅτι βραχὺ τέμνουσιν αὐτῷ τεχνικῆς ἐνεργείας, ὅπερ ἂν ἴσως ὑπάρξαι καὶ μόνῳ τῷ καταμηνίῳ πρόδηλον παντί. δεύτερον δ' ὅτι μὴ δ' ἀληθεύουσι περὶ τὴν τῶν ὀνομαζομένων ἰσχείαν. οὐ γὰρ ὥσπερ ὄρνιθες αὗται τῶν ἐξ ᾠῶν ἀεὶ τίκτουσιν, οὕτως ἔσται ποτὲ γυνὴ χωρὶς ἀνδρὸς κυήσασα, βέλτιον οὖν ἀρχὴν μὲν κινητικὴν ὑποτίθεσθαι, τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα, συντελεῖν δ' αὐτό τι πρὸς τὴν τοῦ ζῴου γένεσιν ὑπολαμβάνειν τὸ τοῦ θήλεος. ὅσον δέ τι τοῦτ' ἐστὶν, ὃ συντελεῖ, μικρὸν ὕστερον ἐρῶ, πρότερόν τι συμπεραινόμενος ἅπαντα τὸν ἐνεστηκότα λόγον. ἐκ γὰρ τῆς μιᾶς ἀρχῆς ταύτης, εὐθὺς μὲν ἅμα τῷ καταβληθῆναι τὸ σπέρμα καὶ μέχρι παμπόλλου γε χρόνου, μ[illegible] δὴ αὐτὴν τὴν ἀνατομικὴν, ὡς οὔπω διαπέπλασται τὴν ἰδέαν οὐδέτερον, οὐδ' ἔστι δῆλον οὔτ' εἰ ἄρρεν ἐστὶ τὸ κυούμενον, οὐδ' εἰ θῆλυ. χρόνῳ δ' ὕστερον φαίνεταί τε καὶ κατάδηλον γίνεται. τὴν δ' αἰτίαν τοῦ τοιοῦτον γίνεσθαι, τὴν μὲν δὴ αὐτοῦ τοῦ σπέρματος ἔχει, τὴν δὲ ἐκ τῆς μήτρας ἐπισπώμενον, ὅπως δ' ἑκάτερον αὐτῶν, τὴν μὲν δὴ ἀρχὴν εὐθὺς ἴσχει, τὴν δ' ὕστερον λαμβάνει, δοκῶ μοι δείξειν οὐ λόγοις πιθανοῖς, ἀλλ' ἐναργέσιν ἀποδείξεσιν ἐκ τῆς ἀνατομικῆς ἐπισκοπούσας, δὴ ἂν οἶδ' ὅτι θαυμαστή τίς σοι φανεῖται τέχνη τῆς φύσεως. εἰ προσέχοις τῷ λόγῳ τὸν νοῦν, ἡ γέ τοι κοίλη φλέψ, ἵνα πρῶτον ἐκφυομένη τοῦ ἥπατος ἔτι μετέωρος ἐπὶ τὴν ῥάχιν κάμπτεται, τὸν δεξιὸν ἔχει νεφρόν, ἐκ τῶν δεξιῶν ἑαυτῆς μερῶν παρακείμενον, ἀτὰρ ἐφεξῆς ὑποκάτω σμικρὸν, ἐκ τῶν ἀριστερῶν αὖ μερῶν τὸν ἀριστερόν. ἔκφυσις δ' ἐξ αὐτῆς εἰς ἑκάτερον τῶν νεφρῶν ἐστιν ἀγγείου μεγίστου φλεβώδους, καὶ μέν γε καὶ τούτων ἑκατέρω κάτωθεν, ἑτέρων ἀγγείων ἔρχεται ζεῦγος ὁμοίως μεγάλων ἐκ μὲν τῆς μεγάλης ἀρτηρίας τῆς ἐπικειμένης τῇ ῥάχει φερόμενον. ὁμοίως δὲ ταῖς φλεψὶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυόμενον ἅτε δὲ τοῦ μὲν δεξιοῦ νεφροῦ πλησίον κειμένου τῷ ἥπατι, τοῦ δ' ἀριστεροῦ κατωτέρω μόνοις τοῖς εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυομένοις ἀγγείοις, ἴδιόν τι συμβέβηκεν ἐξ ἀνάγκης, ὃ δὴ οὐκ ἄλλοις τισίν, οὔτε τῶν ἀπὸ τῆς φλεβὸς τῆς κοίλης ὁρμωμένων, οὔτε τῶν ἀπὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας. ἐκεῖνα μὲν γὰρ ἅπαντα κατὰ συζυγίαν ἐκφύεται τὸν αὐτὸν τόπον ἑκατέρου τῶν ἀγγείων, αἱ δ' εἰς τοὺς νεφροὺς ἔχουσαι φλέβες καὶ ἀρτηρίαι, τὴν ἐκ τῶν μεγάλων ἀγγείων ἔκφυσιν, οὐκ ἐκ τῶν αὐτῶν πεποίηνται τόπων, ἀλλ' ὅσον ὁ δεξιὸς νεφρὸς ὑψηλότερός ἐστι θατέρου, τοσοῦτον καὶ ἡ τῶν εἰς αὐτὸν ἀγγείων ἔκφυσις ὑψηλοτέρα τῆς εἰς τὸν ἕτερόν ἐστιν. ἐπεὶ δ' εὐθὺς ἐφεξῆς τούτων ἐστὶ τὰ γεννητικὰ μόρια, ζεῦγος ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν φέρεται, τῶν αὐτῶν μερῶν ἀφορμᾶσθαι δυνάμενον. οὐ γὰρ ἔτι τὸ μὲν αὐτῶν εἰς ὑψηλὸν ἀφικνεῖται, τὸ δ' εἰς ταπεινότερον, ἀλλ' ἥ τε ἀριστερὰ μήτρα τὴν αὐτὴν ἔχει θέσιν τῇ δεξιᾷ. καὶ τῶν ὄρχεων ἑκάτερος ὡσαύτως τέτακται, ἀλλὰ τῶν εἰς αὐτὰ φερομένων ἀγγείων τὰ μὲν, εἴς τε τὴν δεξιὰν μήτραν καὶ τὸν ταύτης ὄρχιν ἰόντα, τῶν μεγάλων ἀγγείων αὐτῶν ἀφώρμηται· ἡ ἐπὶ ῥάχει φλὲψ μὲν ἀπὸ τῆς κοίλης φλεβός, ἀρτηρία δ' ἀπὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας. ὅσα δ' εἰς τὸν ἀριστερὸν ὄρχιν ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἢ τὴν ταύτῃ μήτραν ἐπὶ τῶν γυναικῶν ἀφικνεῖται, δύο δ' ἐστὶ καὶ ταῦτα, μία μὲν ἀρτηρία, μία δὲ φλέψ, οὐκέτ' ἐξ αὐτῶν τῶν μεγάλων ἀγγείων, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐπὶ τοὺς νεφροὺς φερομένων ἀφώρμηται. δῆλον οὖν ὡς ἀκάθαρτον ἔτι καὶ περιττωματικὸν καὶ ὑγρὸν, καὶ ὀρρῶδες, ὅ τε ἀριστερὸς ὄρχις ἐπὶ τῶν ἀρρένων, ἥ τ' ἀριστερὰ μήτρα ταῖς γυναιξὶ δέχεται τὸ αἷμα, κἀκ τούτου συμβαίνει καὶ αὐτοῖς τοῖς ἁρμονίοις ὀργάνοις, οὐχ ὁμοίως γίνεσθαι τὴν κρᾶσιν, ὡς γὰρ τὸ καθαρὸν αἷμα θερμότερον τοῦ περιττωματικοῦ, οὕτω καὶ τὰ πρὸς αὐτοῦ τρεφόμενα μόρια τὰ δεξιὰ θερμότερα τῶν ἀριστερῶν ἀποτελεῖται, καίτοι καὶ τῆς φύσεως ταὐτῆς ἐξ ἀρχῆς ἐπιλεονεκτεῖ. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ' ἡμῖν πολλάκις ὑφ' Ἱπποκράτους ὀρθῶς εἰρημένον, ὡς τὰ κατ' εὐθὺ κείμενα μόρια, πλέον ἀλλήλων ἀπολαύειν πέφυκε. μὴ τοίνυν ἀποθαυμάζῃς εἰ τῶν γε μητρῶν ἡ δεξιὰ καὶ τῶν ὄρχεων ὁ ταύτῃ κείμενος οὐ μόνον τῷ τρέφεσθαι διατρέφοντος, ἀλλὰ καὶ τῷ κατ' εὐθὺ τετάχθαι τοῦ ἥπατος ἱκανῶς ἐστι τῶν ἀριστερῶν θερμότερος, καὶ μὴν ὅπερ ἐξ ἀρχῆς ἀποδέδεικται, συγχωρεῖ. τὸ δ' εἶναι τὸ ἄρρεν τοῦ θήλεος θερμότερον, οὐκ ἄλογον, ἔτι τὰ μὲν δεξιὰ μόρια τῶν ἀρρένων εἶναι γεννητικά, τὰ δ' ἀριστερὰ τῶν θηλειῶν, οὕτως ἐστὶν ἃ κἀκεῖνα πρὸς Ἱπποκράτους ἐλέγετο, ἄρρεν ὁπότερον ἂν [illegible] ἔξω ὄρχις δεξιὸς ἄρρεν, ἀριστερὸς θῆλυ. ὁπόταν γὰρ πρῶτον ἐξαίρηται τὰ γεννητικὰ μόρια, καὶ μεταβάλλῃ πως ἐπὶ τὸ παχύτερόν τι, καὶ βαρύτερον ἡ φωνή, τηνικαῦτά γε τὸ φανερὸν ἐστι, τότε παραφυλάττειν ὁ Ἱπποκράτης κελεύει, πότερον τῶν μορίων ἐστὶν ἰσχυρότερον, τὰ γὰρ αἰσθανόμενα πρότερον, καὶ πλεονεκτοῦντα κατὰ τὴν αὔξησιν, ἐκεῖνα δήπουθεν ἐστὶ τὰ ἰσχυρότερα. δεῖ εἰσακούειν χρὴ κἀνταῦθα πρὸς τὸ μηδὲν ἐν τῷ λόγῳ παρακούειν, ὡς διχῶς ἰσχυρότερόν τι καὶ ἀσθενέστερον, ἕτερον ἑτέρου μόριον εἶναι λέγεται, τὸ μὲν ἁπλῶς τῇ φύσει καθ' ὅλον τὸ γένος, τὸ δ' ἐν τοῖσδε τῶν ζῴων ἀτόμων συμμίξει,

τῶν σπερματικῶν ἀγγείων σχηματίζεσθαι. οὐ γὰρ οὐδὲ ἔστιν ὄρχεις μόνον ἐν τοῖς ἄρρεσιν ἰδεῖν, ἀλλ' ἔστι τὴν θέσιν μόνην ἐξηλλαγμένην. ἃ γὰρ ἔνδον ταῖς γυναιξί, ταῦτ' ἔξω τοῖς ἄρρεσιν. ἔστι τι καὶ κατὰ τοὺς τῶν ἀσπαλάκων ὀφθαλμοὺς ἰδεῖν, καὶ γὰρ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν οὗτοι γε καὶ κρυσταλλοειδὲς ἔχουσι, καὶ τοὺς ἀμφὶ τούτοις χιτῶνας, οὓς ἀπὸ τῶν μηνίγγων ἐλέγομεν πεφυκέναι, καὶ τούτους οὐδὲν ἧττον ἔχουσι τῶν χρωμένων ὀφθαλμοῖς ζώων, ἀλλ' οὐκ ἀνεσχίσθησαν αὐτοῖς, οὐδὲ προὔβησαν ἐκτός, ἀλλ' ἀτελεῖς ταύτῃ κατελείφθησαν, ὅμοια φυλαχθέντες τοῖς τῶν ἄλλων ἔτι κυουμένων. ἔστι γὰρ δὴ τῶν ἐν τοῖς ζώοις φύσεων ὡς εἰς ἀτελεῖς εἰδῆ πολλὰ ἐλλείπουσι, οὐ σμικρὰ διαφορά, τὰ μέν γε πρῶτα ἀρχὴν κέκτηται τῆς φυτῆς, ἢ ἔστιν ἁπάντων ζώων ἀτελέστατα, μίαν αἴσθησιν ἔχοντα τὴν ἁφήν, οἷα δὴ τὰ πλεῖστα τῶν ὀστρείων ἐστίν, οἷς οὐ μόνον αἰσθήσεως ὄργανον οὐδέν, ἀλλ' ἔστιν ὀλίγου δεῖν φυτά, τούτων δ' ἤδη τελεώτερα ἀφέστηκεν, ὅσα γίνεσθαι πέφυκε, καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον οἷς καὶ τὸ τῶν ὀσμῶν ὄργανον ἐγένετο, καὶ πολὺ δὴ τούτων ἔτι μᾶλλον, οἷς καὶ τὸ τῆς ὄψεως. ἐγγὺς δ' ἥκει τῶν τελέων, οἷς καὶ ταῦτα καὶ τὸ τῆς ὄψεως ὄργανον ὑπάρχει. τοιοῦτοι μὲν δὴ καὶ οἱ ἰχθῦς. ἀλλ' οὔτε πόδας εἰσὶ τούτοις, οὔτε χεῖρες. ἀλλὰ λέοντές τε καὶ κύνες, οὐ μόνον πόδας, ἀλλὰ καὶ οἷον χεῖρας ἐκτήσαντο, καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον ἄρκτοι τε καὶ πίθηκοι. τελεία δὲ χεὶρ ἤδη μόνοις τοῖς ἀνθρώποις ἐστίν, ὥσπερ γε καὶ ὁ χρησόμενος αὐτῇ λογισμός, οὗ θειότερον οὐδὲν ἐν ἄλλῳ τινὶ ζώῳ θνητῷ. καθάπερ οὖν ἄνθρωπος ἁπάντων ζώων ἐστὶ τὸ τελειότατον, οὕτως ἐν αὐτῷ τούτῳ πάλιν ἀνὴρ γυναικός, ἡ δ' αἰτία τῆς τελειότητος, ἡ τῆς θερμότητος ὑπεροχή. τοῦτο γάρ ἐστι πρῶτον ὄργανον τῆς φύσεως. οἷς οὖν ἐλλιπέστερον, ἐν τούτοις ἀναγκαῖον ἀτελέστερον εἶναι καὶ τὸ δημιούργημα. οὔκουν θαυμαστὸν οὐδὲν εἰ τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος εἰς τοσοῦτον ἀτελέστερον εἰς ὅσον ψυχρότερον. ὥσπερ οὖν ἀτελεῖς ἔχει ὀφθαλμοὺς ὁ ἀσπάλαξ, οὐ μὴν οὕτω γε ἀτελεῖς ὡς οἷς οὐδ' ὅλως ἐστὶ ζώοις οὐδ' ὑπογραφή τις αὐτῶν, οὕτω καὶ γυνὴ τοῖς γεννητικοῖς μορίοις ἀνδρὸς ἀτελεστέρα. διεπλάσθη μὲν γὰρ ἔνδον αὐτῆς ἔτι κυουμένης τὰ μόρια. προκύψαι δὲ καὶ ἐκτεῖναι πρὸς τοὐκτὸς ἀρρωστίᾳ θερμότητος οὐ δυνηθέντα, τὸ μὲν διαπλαττόμενον αὐτὸ ζῷον ἀτελέστερον ἀπειργάσαντο τοῦ πάντῃ τελείου. τῷ δ' ὅλῳ γένει χρείαν οὐ σμικρὰν παρέχουσιν. ἔδει γὰρ εἶναί τι καὶ θῆλυ. μὴ γὰρ δὴ νομίσῃς, ὡς ἑκὼν ἄν ποτε τὸ ἥμισυ μέρος ὅλου τοῦ γένους ἡμῶν ὁ δημιουργὸς ἀτελὲς ἀπειργάσατο, καὶ οἷον ἀνάπηρον. εἰ μή τις καὶ τούτου τοῦ πηρώματος ἔμελλεν ἔσεσθαι χρεία μεγάλη. τίς οὖν ἥδε, καὶ δὴ λέγωμεν. τὸ κυούμενον εἴς τε τὴν πρώτην σύστασιν, εἴς τε τὴν ἐξῆς ἅπασαν αὔξησιν, ὕλης δεῖσθαι ψιλοῦς, ὥστ' ἀναγκαῖον αὐτῷ δυοῖν θάτερον ἢ ἁρπάζειν αὐτῆς τῆς κυούσης τὴν τροφήν, ἢ περιττεύουσαν λαμβάνειν, ἀλλὰ τὸ μὲν ἁρπάζειν βλαπτικὸν ἦν τῷ γεννωμένῳ. τὸ δὲ περιττεύουσαν λαμβάνειν, ἀδύνατον, εἰ θερμὸν ἀκριβῶς ἦν τὸ θῆλυ. διεφόρει γὰρ ἂν αὐτό τε καὶ ῥᾳδίως ἐκίνησε. ψυχρότερον οὖν αὐτὸ γενέσθαι βέλτιον ἦν εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον ἣν ἔπεψε καὶ κατειργάσατο τροφήν, μὴ πᾶσαν δύνασθαι διαφορεῖν. τὸ μὲν γὰρ ἤδη τελέως ψυχρὸν οὐδὲ τὸ πλεῖον ἰσχυρόν, τὸ δ' αὖ τελέως θερμόν, ὥσπερ τὸ πλεῖον, οὕτω καὶ διαφορεῖν ἰσχυρόν, ὅπερ ἂν οὖν ἀπολείπηται μὴ πάνυ πολλοῦ τοῦ τελέως θερμοῦ, καὶ τὸ πλεῖον ἱκανὸν ἐστίν. ὡς ἂν μηκέτι ψυχρὸν ὂν καὶ καταλείπειν τι περιττόν, ὡς ἂν οὐχ οὕτω σφοδρῶς ὑπάρχον θερμόν. αὕτη μὲν ἡ χρεία τῆς τοῦ θήλεος ψυχρότητος. εὐθὺς δ' ἀκολουθήσειν ἔμελλεν αὐτῇ καὶ τὸ τῶν μορίων ἀτελές, ἀρρωστίᾳ θερμότητος ἀδυνατησάντων ἀνακύψαι πρὸς τοὐκτός, ἕτερον τι τούτων μέγιστον ἀγαθόν, εἰς τὴν τοῦ γένους διαδοχήν. οὐ γὰρ εἴπερ ἐκτὸς ἀνέσχεν, ὄσχεος ἂν ἐγένετο τοῦτ' οὐδὲν μόνον, ἡ τῶν ὑστερῶν φύσις, ἀπετελέσθη, δέξεσθαι, καὶ κατασχεῖν σπέρμα, καὶ θρέψαι καὶ τελειῶσαι τὸ κυούμενον ἐπιτήδειον ὄργανον. εὐθὺς δὲ δήπου, καὶ τοὺς ὄρχεις ἔμελλε τὸ θῆλυ μικροτέρους τε καὶ ἀτελεστέρους ἕξειν, καὶ τὸ σπέρμα τὸ κατ' αὐτοὺς γεννηθησόμενον, ἔλαττόν τε καὶ ψυχρότερον, καὶ ὑγρότερον. ἕπεται γὰρ οὖν καὶ ταῦτ' ἐξ ἀνάγκης ἐνδείᾳ θερμότητος. οὔκουν ἱκανὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι τὸ τοιοῦτον σπέρμα γεννῆσαι ζῷον. ἀλλ' ὅτι μὲν ἐστι χρήσιμον, οὐδὲ τοῦτ' οὐδ' αὐτὸ μάτην ἐγένετο, καὶ τοῦτο προϊὼν ὁ λόγος ἐξηγήσεται. τὸ δ' ἄρρεν ὅσον ἐστὶ θερμότερον, εἰς τοσοῦτον καὶ οἱ ὄρχεις αὐτοῦ μείζους ἀπετελέσθησαν. ἡ δ' ἐν αὐτοῖς τοῦ σπέρματος γένεσις εἰς ἄκρον ἥκουσα τελέας ἀρχὴ δραστικὴ ζώου γίνεται. ἐκ μιᾶς οὖν ἀρχῆς σοφῶς ἐξευρημένης τῷ δημιουργῷ, καθ' ἣν ἀτελέστερον ἐγένετο τοῦ ἄρρενος τὸ θῆλυ, πάντ' ἐξεβλάστησε τὰ πρὸς τὴν τοῦ ζώου γένεσιν χρηστά, τό τε μὴ δυνηθῆναι πρὸς τοὐκτὸς ἐκπεσεῖν τὰ τοῦ θήλεος μόρια. τό τε περίττωμα τροφῆς χρηστῆς ἀθροίζειν αὐτό, καὶ σπέρμα σχεῖν ἀτελές, καὶ κοῖλον ὄργανον εἰς ὑποδοχὴν τοῦ τελείου σπέρματος. τό τε τοῖς ἄρρεσιν ἁπάντων τῶν ἐναντίων γενομένων αἰδοῖόν τε πρόμηκες ἀποτελεσθῆναι, πρός τε τὴν ἀφροδισίων ὁμιλίαν, καὶ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος ἔκκρισιν ἐπιτηδειότατον. αὐτό τε τὸ σπέρμα, πολὺ καὶ παχύ, καὶ θερμὸν ἀπεργασθῆναι. μὴ τοίνυν ἔτι μεμφέσθω κατ' ἄλλους μέν τινας λόγους κινεῖσθαι τὸ σπέρμα πρὸς τὴν τῶν ἀρρένων ζώων γένεσιν, κατ' ἄλλους δὲ πρὸς τὴν τῶν θηλειῶν. οὕτως μὲν γὰρ οὐδ' ἂν ὁμοειδής τινος ἀρχὴ γένοιτο ζώου, τοῖς λόγοις ὅλοις τῆς κινήσεως ὑπαλλαττομένης. ἀλλ' ὡς εἴρηται νῦν, τὸ μὲν ἀτελέστερον ἐν τῇ κινήσει θῆλυ. τὸ δὲ τελεώτερον ἄρρεν γίνεται, τοῦ δ' ἀτελεστέρου ἢ τελεωτέρου κινηθῆναι τὴν κατὰ τὸ ψυχρὸν καὶ θερμὸν ἀνισότητα δικαίως ἄν τις αἰτιάσαιτο, καὶ πρὸς μίαν ἀρχὴν ταύτην, ὥσπερ ἀκριβῶς ἐστι φυσικός, ἅπαντα τὰ κατὰ μέρος ἀνάγοι. πῶς οὖν αὐτὴν ταύτην τὴν ἀρχὴν εἰδότι τοῖς κυουμένοις ἐγγίνεσθαι. τοῖς μὲν γὰρ καὶ τὸ θῆλυ νομίζουσι γόνιμον σπερμαίνειν, ὅταν αἱ κατ' ἐκεῖνο κινήσεις ἐγκρατέστεραι γένωνται τῶν κατὰ τὸ ἄρρεν οὐδὲν θαυμαστὸν εἶναι δοκεῖ θῆλυ γίνεσθαι τὸ κυούμενον. ἀλλὰ πρῶτον μὲν οὐ συνίασιν οὗτοι δύο κινήσεων ἀρχὰς ποιοῦντες ἀλλήλαις μαχομένας, εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα κινήσεως ἀρχὴν ἔχει τὸ τοῦ θήλεος σπέρμα, πάντως δήπου ταύτης αὐτῆς ἔχει τῷ ἄρρενι, καὶ δεῖται κεραννυσθαί τι πρὸς αὐτό, καὶ ὡς ἐν ἐνεργείᾳ τοῦ λοιποῦ. εἴπερ μὴ δεῖται, τί κωλύσει τὸ θῆλυ μόνον εἰς αὐτὸ σπερμαῖνον, οὕτω τελεσφορεῖν τὸ κύημα, καὶ μὴν οὐ φαίνεταί γε. δῆλον οὖν ὡς χρῄζει πάντως τοῦ ἄρρενος. ἀλλ' εἰ χρῄζει, κεραννυσθαί γ' ἐξ ἀνάγκης αὐτῷ καὶ μία σύμφυτος ἐξ ἀμφοῖν γίνεται κίνησις. οὐ γὰρ ἐνδέχεταί γε τὸ μὲν, ἄλλως, τὸ δὲ ἄλλως κινούμενον εἰς ἑνὸς ζώου γένεσιν συντελεῖν. ὅλως δὲ τὸ νομίζειν ἄλλην

συνελθεῖν, ἔμβρυα τὰ μὲν ἄῤῥενα ἐν τοῖς δεξιοῖς, τὰ δὲ θήλεα ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, οἶδα μὲν οὖν ἐφαπτόμενος οὐ σμικροῦ λόγου, γινώσκω δὲ καὶ ὡς οὐκ ἔστιν οἷόν τε καλῶς ἐξηγήσασθαι τὴν γεννητικῶν μορίων τὰς χρείας ἄνευ τῆς φυσικῆς ἐνεργείας. ἐλέχθη γάρ μοι καὶ κατ' ἀρχὰς τοῦδε τοῦ λόγου παντὸς ὡς οὐκ ἐνδέχεται τὰς χρείας ἐξευρεῖν ἑκάστου τῶν καθ' ἕκαστον ὀργάνων μορίων ἄνευ τοῦ γνῶναι τὴν ἐνέργειαν. ὥσπερ οὖν ἐν ἅπασι τοῖς ἔμπροσθεν ἀποδείξεσι τοῖς φυσικοῖς λόγοις τὰ δι' ἑτέρων πραγματειῶν πιστούμενοι, τὰς χρείας τῶν μορίων ἐξηγησάμεθα, καὶ νῦν οὕτω δράσομεν. ὅτι μὲν γὰρ ἐν τῷ δεξιῷ μέρει τῆς μήτρας σπανίως κυΐσκεταί ποτε θῆλυ, πολυχρόνιον ἔμβρυον, ἐν τοῖς περὶ τῆς Ἱπποκράτους ἀνατομῆς ἐπὶ πλέον εἴρηται, φαίνεται δ' ἐναργῶς ὁσημέραι καὶ ἡ τῶν τιτθῶν πρὸς τὰς μήτρας κοινωνία, κατά τε τὰς φθορὰς τῶν ἐμβρύων, περὶ ὧν Ἱπποκράτης ἡμᾶς ἐδίδαξε, καὶ πρὸ τούτων ἔτι κατὰ φύσιν ἔχοντος τοῦ ζώου. μικροὶ μὲν γὰρ αὐξανομένων ὁμοίως ταῖς μήτραις, τελειωθέντων δὲ καὶ τὴν τοῦ γεννᾶν ὥραν ἀποβαλόντων, συνεξαίρονται ταῖς ὑστέραις ἄχρι τοῦ πρέποντος μεγέθους, ἐν ᾧ κατὰ ταὐτὸν ἀμφοῖν τῶν ὀργάνων, ἀποδέξασθαι μὲν τὸ σπέρμα καὶ τελειῶσαι τὸ κύημα, τῶν ὑστερῶν ἔργον, ἐκθρέψαι δὲ τὸ γεγεννημένον ἤδη, τῶν τιτθῶν. εἰ γὰρ δὴ ταῖς διαιρέσεσι τῶν ζώων προσάγεις τὸν νοῦν, ἔνθα μὲν τῶν ἔτι αὐξανομένων ὄψει τὰς κύστεις πολὺ μείζους τῶν μητρῶν, ἔνθα δὲ τῶν ἤδη τετελειωμένων τὰς μήτρας τῶν κύστεων. ἡ μὲν γὰρ κύστις ἀνάλογον ἅπασι τοῖς ἄλλοις αὐξάνεται μορίοις, ὡς ἂν καὶ τὴν αὐτὴν ὑπηρεσίαν ἁπάσαις ταῖς ἡλικίαις παρεχομένη. τὸ δὲ τῶν μητρῶν ἔργον, οὔτ' αὐξανομένων ἔτι τῶν ζώων, οὔτε ἤδη γεγηρακότων ἐγχωρεῖ γενέσθαι καλῶς. οὐ γὰρ δὴ τροφῆς χρηστῆς περιττῆς ἀφθόνου χρεία τοῖς κυουμένοις ἐστίν, ἣν ἐν μόνοις τοῖς ἀκμάζουσι ζώοις οἷόν τε περιττεύειν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς παρηβῶσιν ἀρρωστίᾳ τῆς δυνάμεως οὐκ ἐκπέττεται καλῶς, ὥστε ἀγαπητὸν αὐτοῖς εἰ πρὸς τὴν ἰδίαν χρείαν αὐτάρκης παρασκευάζεται. ἐν δ' αὖ τοῖς αὐξομένοις ἡ μὲν δύναμις ἰσχυρά, καὶ διὰ ταύτην ἡ πεττομένη τε καὶ χρηστὴ τροφὴ πλείστη· διαιρουμένη δ' εἰς δύο ἐνεργείας αὐτῇ καταχρῆσθαι, θρέψαι τε καὶ αὐξῆσαι, οὐδὲν ἀπολείπει περιττόν. ἐν μόνοις οὖν τοῖς ἀκμάζουσιν, ὡς ἂν καὶ τῆς αὐξήσεως ἤδη πεπαυμένης, καὶ τῆς δυνάμεως ἔτι ἰσχυούσης, ἡ τῆς χρηστῆς τροφῆς περιουσία δαψιλής ἐστι, καὶ διὰ τοῦθ' ἡ φύσις ἐν μὲν τούτοις τοῖς ζώοις μεγίστας ἀπεργάζεται τὰς ὑστέρας, ἐν δὲ τοῖς ἀτελέσι καὶ γεγηρακόσι, σμικράς, ὅτι τοῖς μὲν, εἰς τὰς κυήσεις ἀξιολόγου δεῖ μεγέθους, ἐν οἷς δ' ἀργήσειν ἔμελλε, παντάπασι περιττὸν τὸ μέγεθος. ἆρ' οὖν ταῦτα πάντα περί τε τοὺς τιτθοὺς γίνεται, καὶ τὰς μήτρας αὐτῶν τῶν ὀργάνων, ἃ χρὴ πρότερον εἰδότων ἐκ λογισμοῦ τινος, ἢ οὕτω μὲν οὐδ' ὀργανικὰ μόρια ἄν, ἀλλὰ λογικὰ γένοιτ' ἂν ζῶα, καιρὸν καὶ μέτρον κινήσεως ἐπιστάμενα, προστεθείσης δ' ἀνάγκης τινὸς αὐτοῖς ἐν τῇ κατασκευῇ φυσικῆς, εἰς τὰς εἰρημένας ἀγούσης κινήσεις, αὐτὰ μὲν ὄργανά τε καὶ ζώων μόρια φυλαχθήσεται, τέχνην δὲ θαυμασίαν ἐνδείξεται τοῦ δημιουργοῦ, ὥσπερ γὰρ οἱ τὰς τῶν πλανωμένων ἀστέρων περιόδους μιμούμενοι, διά τινων ὀργάνων αὐτοῖς ἀρχὴν κινήσεως ἐνδόντες, αὐτοὶ μὲν ἀπαλλάττονται, τὰ δ' ὥσπερ εἰ καὶ παρὼν ἔτυχε καὶ διαπαντὸς ἐπιστατῶν αὐτῶν ὁ δημιουργὸς οὕτως ἐνεργεῖ, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον ἕκαστον τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων, ἀκολουθίᾳ τέ τινι καὶ διαδοχῇ κινήσεως ἀπὸ τῆς πρώτης ἀρχῆς ἐνεργεῖ μέχρι παντὸς οὐδενὸς ἐπιστάτου δεόμενον, ἡμεῖς δ' εἰ καὶ μὴ σαφῶς ἐξηγήσασθαι πάντα δυνάμεθα τὰ τῆς φύσεως ἔργα, δυσεύρετα γὰρ ἱκανῶς ἐστι, λύσαι γοῦν αὐτὰ πειρατέον ἅπαντα. καὶ πρῶτον μὲν τῆς τῶν τιτθῶν κοινωνίας πρὸς τὰς μήτρας ἐξευρεῖν τὴν αἰτίαν, ἔπειτα δὲ διὰ τί τὰ μὲν ἄῤῥενα κατὰ τὸ δεξιὸν αὐτῶν κύεται μάλιστα, τὰ δὲ θήλεα κατὰ θάτερον, ἐξηγήσασθαι, καὶ περὶ τῆς τοῦ γάλακτος γενέσεως, καὶ τοῦ συναυξάνεσθαί τε καὶ συμμειοῦσθαι τὰς μήτρας τοῖς τιτθοῖς, καὶ πρὸ τούτων ἁπάντων, ὡς μέν τι τὸ ἄῤῥεν ἐστὶ τὴν φύσιν, ὡς δὲ τὸ θῆλυ, ἔοικε γάρ ἔμοιγε δοκεῖ τὸ σκέμμα, ὥσπερ τις ἀρχὴ καὶ πηγὴ γενέσθαι τῆς τῶν ἄλλων εὑρέσεως. ὅτι μὲν οὖν ἀτελέστερον τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος, ὀρθῶς ὁ Ἀριστοτέλης ἐγίνωσκεν, οὐ μὴν ἐνθάδε τὸ τέλος διεξῆκε τοῦ λόγου παντός, ἀλλ' αὐτὴν τὴν κεφαλὴν δοκεῖ μοι παραλιπεῖν, ἣν ἐγὼ νῦν προσθεῖναι πειράσομαι, τὰ μὲν ὑπ' ἐκείνου τε καλῶς ἀποδεδειγμένα, καὶ πρὸς Ἱπποκράτους ἔτι πρότερον, ἀποδείξεις τῷ λόγῳ ποιησάμενος. ὅσον δ' ἐνδεῖ πρὸς τὸ τέλεον, αὐτὸς τοῦτ' ἐξεργασάμενος, ἔστι δὲ τὸ θῆλυ τοῦ ἄῤῥενος ἀτελέστερον, ἑνὶ μὲν καὶ πρώτῳ λόγῳ, διότι ψυχρότερον, εἴπερ γὰρ ἐν τοῖς ζώοις δραστικώτερόν ἐστι τὸ θερμόν, ἀτελέστερον ἂν εἴη τὸ ψυχρότερον τοῦ θερμοτέρου. δευτέρῳ δὲ λόγῳ τῷ διὰ τῆς ἀνατομῆς φαινομένῳ, ὅνπερ καὶ μάλιστα τὸν λόγον ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐνεστησάμην ἔσεσθαί μοι δυσεύρετον. ἀλλ' ἐγὼ ἐπειδὴ καλεῖ καιρός, ἐνθάδε τολμητέον αὐτῷ, σὺ δὲ ὁ τοῖς δὲ τοῖς γεγραμμένοις ὁμιλῶν, μὴ πρότερον ἐξετάζειν ἅπασαν αὐτὸν τὴν ἀλήθειαν, εἰ μὴ τῶν λεγομένων αὐτόπτης γένοιο. πεισθήσει γὰρ δή, ὅτι οὐ λείπει τῷ λόγῳ τὴν μορίων ἰδέαν. πάντ' οὖν ὅσα τοῖς ἀνδράσιν ὑπάρχει μόρια, ταῦτα καὶ ταῖς γυναιξὶν ἰδεῖν ἐστιν, ἐν ἑνὶ μόνῳ τῆς διαφορᾶς οὔσης αὐτοῖς, οὗ παρὰ πάντα χρὴ μεμνῆσθαι τὸν λόγον, ὡς ἔνδον μὲν τὰ τῶν γυναικῶν ἐστι μόρια, τὰ δὲ τῶν ἀνδρῶν, ἔξω τοῦ κατὰ τὸ περίνεον ὀνομαζόμενον χωρίου, ὁπότερα τ' αὐτῶν ὁπότερα βούλει νοῆσαι πρότερα, τὰ μὲν τῶν γυναικῶν ἐκστρέψας ἐκτός, τὰ δὲ τῶν ἀνδρῶν οἷον ἐντρέψας ἢ ἐνδιπλώσας ἔσω, πάντ' ἀλλήλοις εὑρήσεις τὰ αὐτά. νόησον δή μοι πρότερον τὰ τῶν ἀνδρῶν ἐντρεπόμενά τε ἅμα, καὶ ἔσω χωροῦντα μεταξὺ τοῦ τ' ἀπευθυσμένου καὶ τῆς κύστεως. εἰ δ' ἐν τούτῳ γένοιτο, τὴν μὲν τῶν μητρῶν χώραν αὐτίκα καταλαβεῖν τὸ ὄσχεον, ἔξωθεν δ' ἑκατέρωθεν αὐτῷ παρακεῖσθαι τοὺς ὄρχεις, αὐχένα τε τοῦ γενομένου κόλπου, τὸν καυλὸν τοῦ ἄῤῥενος ἀπεργασθῆναι, τὸ δ' ἐνθάδε πέρατι τοῦ καυλοῦ τὴν νῦν πόσθην ὀνομαζομένην, αὐτὸ τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον γενέσθαι. νόησον δή μοι πάλιν ἐκστρεφομένην τε ἅμα, καὶ προπίπτουσαν ἔξω τὴν μήτραν. ἆρ' οὐκ ἀνάγκη καὶ τοὺς ἔνδοθεν μὲν αὐτῆς γενέσθαι τοὺς ὄρχεις, αὐτὴν δ' ἔξωθεν αὐτοῖς οἷον ὄσχεόν τινα περικεῖσθαι. τὸν δ' αὐχένα τοῦ τέως κατακεκρυμμένον αὐχένα νῦν ἐκκρεμῆ γενόμενον, ἀνδρεῖον αἰδοῖον ἀποτελεσθῆναι, καὶ τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον ἐπίφυσιν οὖσαν δερματώδη τοῦ δὲ τοῦ αὐχένος, εἰς τὴν ὀνομαζομένην πόσθην μεταπεσεῖν. ἀκολουθεῖ δὲ τούτοις δηλονότι, καὶ τὰς τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν θέσεις, καὶ προσέτι

διαστέλλοιτό τε καὶ συστέλλοιτο, σκληρὸς δὲ ὅπως μήτ' ἐν ταῖς τοιαύταις τι πάσχοι μεταβολαῖς, ἐξαδυνατοῖτό τε κατὰ τὴν τοῦ σπέρματος ὑποδοχήν. εἰ γὰρ δὴ ἐξ ἀρχῆς μαλακώτατος, καταπίπτων ἐφ' ἑαυτὸν ἑλικοὺς τινας ἐποιεῖτο καὶ καμπάς, ἐκωλύετο ἂν ὑπὸ τῆς δ' ἂν ταχέως ἐξικνεῖσθαι πρὸς τοὺς κόλπους τῆς ὑστέρας τὸ σπέρμα, κἂν τούτῳ διῃρεῖτ' ἂν ἀπ' ἀλλήλων ἥ θ' ὑγρότης καὶ τὸ πνεῦμα, καίτοι δεόμενα συνεῖναι. τὸ μὲν ὡς ἀρχὴ κινητική, τὸ δ' ὡς ἐπιτήδειος ὕλη, πρὸς ἐμβρύου ζώου γένεσιν, οὐ γὰρ δὴ τό γ' αἷμα τὸ καταμήνιον, ἡ πρώτη καὶ οἰκεία πρὸς τὴν τοῦ ζώου γένεσιν ὕλη, καθάπερ ἐπιδέδεικται δι' ἑτέρων, ἀλλ' ὅταν ὑπὸ τοῦ συμφύτου πνεύματος ἡ τοῦ σπέρματος ὑγρότης φερομένη τοῖς τῆς ὑστέρας ἐμπέσῃ χιτῶσιν, ὡς ἂν αὐτή τε γλίσχρος ὑπάρχουσα, καὶ τραχέσιν ὁμιλοῦσα σώμασι, δίκην ἀλοιφῆς κολλᾶται. κἀντεῦθεν ἤδη μιᾶς ἑστίας κοινοῦ πολλὰ γίνεται θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἔργα, περὶ τὴν ἀρχὴν τῆς τοῦ ζώου γενέσεως, αὐταῖς μὲν συσταλῆναι ταῖς μήτραις ὅτι τάχιστα περὶ τὸ σπέρμα, μῦσαι δὲ σύμπαντά τε τὸν αὐχένα, καὶ μάλιστα τὸ ἐντὸς στόμιον αὐτοῦ, τὴν δ' ὑπαλείφουσαν ὑγρότητα ταῖς τραχύτησι τῆς ὑστέρας, ὑπὸ τὴν ἀφὴν ἅπασαν ἐκφαίνεσθαι αὐτὴν ταθεῖσαν. ὑμένα λεπτὸν γίνεσθαι. ἐν τούτῳ δ' ἤδη πανταχόθεν ἀκριβῶς φρουρούμενον τὸ πνεῦμα, μήτε διαπνεόμενον ἐκχεῖσθαι, καὶ τὴν κίνησιν ἀπάρξασθαι τὴν φυσικήν. εἰ δέ γε μὴ ἐξ ἀρχῆς ταχέως ἐνέπιπτε τοῖς κόλποις τῆς ὑστέρας, ἀλλ' ἐν τῷ μεταξὺ τις ἐγίνετο διατριβή, κἂν ἔφθασεν ἔτι μακρὰς ὁδοὺς ὑπάρχει καὶ κοῦφον, ἐκπίπτειν τι τῆς ὑγρότητος, ἀπόλλυσθαί τε διαπνεόμενον. ὅπως δὲ μηδὲν τι τοιοῦτον γίγνοιτο τὸν αὐχένα τῆς μήτρας, ἡ φύσις ἐδημιούργησε μετρίως σκληρόν, ὡς ἐν τῇ τοῦ σπέρματος εἴσω φορᾷ, τεταμένον τε ἅμα καὶ διαστελλόμενον ἐξευθύνεσθαι, καὶ εὐρύνεσθαι τοσοῦτον, ὅσον ἐπιτήδειον ἔμελλεν ἔσεσθαι πρός τε τὴν ἀκώλυτον ὁδὸν τοῦ σπέρματος, καὶ τὴν ἐπὶ τῷδε σύμπτωσιν τοῦ στόματος. εἰ δ' ἦν ἀμφοτέρων ἂν σκληρός, ἐξευθύνετο μὲν ἂν ῥᾳδίως, οὐκ ἂν δὲ ἀκριβῶς τε καὶ ταχέως συνέπιπτεν. ὥσπερ εἰ καὶ μαλακώτερος ἢ δέοι ὑπῆρχεν, ἑτοιμότερον μὲν ἂν εἰς αὐτὸν ὅλως ἐδύνατο συμμύειν. ἐξευθύνεσθαι δὲ καὶ διατείνεσθαι καὶ διευρύνεσθαι χαλεπὸν ἦν αὐτῷ. πρὸς οὖν ἀμφοτέρας τὰς χρείας ἐναντίας οὔσας ἐξ ἐναντίων ποιοτήτων αὐτὸν ἐκέρασε τῷ δικαίῳ μέτρῳ, σκληρότητος μὲν μίξασα τοσοῦτον, ὅσον εὐθύνεσθαί τε ἅμα καὶ εὐρύνεσθαι παρέξει αὐτῷ σύμμετρον ἔμελλεν ἔσεσθαι, ἐν ταῖς τοῦ σπέρματος ὑποδοχαῖς. μαλακότητα δ' αὖ τῇ κεράσασα τοσαύτην, ὡς ἐπιτηδειότερος δύνασθαι διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι. μὴ τοίνυν ἔτι θαυμάζειν, εἰ ἐν ταῖς τῶν ζώων διαιρέσεσι θεώμενος, ἢ παρ' Ἡροφίλῳ γεγραμμένον, ἢ ἄλλῳ τινὶ τῶν ἀνατομικῶν ἀνεγνωκώς, ὡς ὁ τῆς ὑστέρας αὐχὴν διέστραπταί τε καὶ σκολιοῦται κατὰ τὸν λοιπὸν ἅπαντα χρόνον. ἐν ᾧ μήτ' εἴσω φέρεται τὸ σπέρμα, μήτ' ἔξω τὸ ἔμβρυον. ἕπεται γοῦν ἐκεῖνο τῇ προειρημένῃ κατασκευῇ συμμέτρως ἐχούσῃ μαλακότητός τε καὶ σκληρότητος. εἰ μὲν γὰρ ἀκριβῶς σκληρὸς ἦν ὁ τῆς μήτρας αὐχήν, οὐκ ἂν ἐν τῷ συστέλλεσθαι διεστρέφετο. νῦν δ' ἐπειδὴ βέλτιον ἦν αὐτὸν ἱκανὸν ἔχειν μαλακότητος, ὅταν ἀργεῖ τῆς τάσεως, εἰς αὐτὸν συνιζάνει, ῥυτίδας τινὰς ἐξ ἀνάγκης καὶ καμπὰς καὶ διαστροφὰς ἐπικτᾶται, καὶ τοῦτ' εἰς τὸ μὴ καταψύχεσθαι, ὃ κατὰ τὰς μήτρας μάλιστα συντελεῖ, καὶ διὰ τοῦτ' ἔν τε ταῖς ἐφ' ἑκάστῳ μηνὶ καθάρσεσι, καὶ τοῖς τόκοις αἱ γυναῖκες μάλιστα ψύχονται. τηνικαῦτα γὰρ εὐθύ τε γίνεται καὶ ἀναπεπταμένος ὁ στόμαχος τῆς ὑστέρας. ὥσπερ οὖν διαπαντὸς ὁμοίως εἶχε, διαπαντὸς ἂν ὁμοίως κατεψύχετο. ἐκεῖνο μὲν οὖν οὕτω, τὸ δὲ κύτος τῆς ὑστέρας, οὐχ ἓν ἡ φύσις ἐποίησεν. ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς ὑσὶ καὶ ἄλλοις τισί, πολυτοκεῖν σκευαζομένοις, παμπόλλους κόλπους ἐδημιούργησεν. ἀνθρώπῳ δὲ καὶ τοῖς ὁμοίοις, ὥσπερ ὅλον ἐστὶ τὸ σῶμα δίδυμον ἀριστεροῖς τε καὶ δεξιοῖς, οὕτω καὶ τῆς ὑστέρας κόλπος, ὁ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς, ὁ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τέτακται. προνοουμένη γὰρ ἡ φύσις, ὅπως ἂν μὴ ζώου τι γένος ἀφανισθείη μηδέν, ὅσα ἐξ ἀρχῆς τὴν τοῦ σώματος ἀσθένειαν ἢ τοῦ βραχυχρόνια τελέως, ἢ βορὰ τοῖς ἰσχυροτέροις ἔμελλε γενήσεσθαι, τούτοις ἅπασιν ἴαμα τῆς συνεχοῦς φθορᾶς ἐξεῦρε τὴν πολυγονίαν. ἔστι μὲν δὴ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ἀπολείπεται δ' ἂν οὐδ' ἔτι θαυμαστοῦ ἐπικοινωνίᾳ δοξάζειν ἥκειν τὸ πλῆθος τῶν κόλπων, ἰσάριθμον γενόμενον τοῖς τιτθοῖς. οὐ γὰρ ἔτ' ἐγχωρεῖ λέγειν, ἐν ταύτῃ τοῖς σοφισταῖς, ὡς ἄλογος αἰτία καὶ τύχη τις ἄτεχνος ἀνθρώποις μὲν δύο τῆς μήτρας τοὺς κόλπους ἐδημιούργησε, παμπόλλους δὲ ταῖς ὑσί, τὸ γάρ, ὅσος ἐκείνων ὁ ἀριθμός, τοσοῦτον γενέσθαι καὶ τῶν τιτθῶν, ἀπελέγχει τὴν γελοίαν τῆς αὐτομάτου γενέσεως. εἰ δὲ δὴ καὶ κατ' ἄνθρωπον καὶ ζῷον οὕτως εἶχε κατὰ τύχην, ἀλλὰ τό γε καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι ζῴοις, ὅσον ἀεὶ ἦν ἀριθμὸν τῶν κυουμένων τοῖς τιτθοῖς γενέσθαι, τοῦτ' οὐκέτ' ἂν οὐδὲ τοῖς ἀναισχυντοτάτοις ἀνδράσι πρόνοιαν ἐκπεφευγέναι δόξειεν, εἰ μὴ καὶ τελέως ἀναίσχυντοι τύχοιεν ὑπάρχοντες. εἰ μή τε τὸ τηνικαῦτα ἐν τοῖς τιτθοῖς ἐπιγίνεσθαι τὸ γάλα, καθ' ὃ μάλιστα τέλειον ἤδη τὸ κύημα ἐστί, καὶ δὴ καὶ τοῦτο τύχης τινὸς ἀλόγου νομίζουσιν ἔργον, οὐ τέχνης θαυμαστῆς ὑπάρχειν ἐπίδειγμα. καὶ μὴν εἰ μηδὲν τῶν ἄλλων, ἀλλὰ τοῦτό γε μόνον ἱκανὸν ἦν ἐπιστρέψαι τὴν διάνοιαν, ὡς τεχνικῶς ἀπειργασμένον. μαλακὸν γὰρ ἔτι καὶ ἀσθενὲς ἂν ἕκαστον τῶν ἀποκυηθέντων ζώων ἀδύνατον ἦν δή που τῆς στερεᾶς ἤδη σιτίας κρατεῖν, διὰ τοῦτ' οὖν ἡ φύσις ὥσπερ ἔτι κυουμένῳ τὴν ἐκ τῆς μητρὸς αὐτῷ τροφὴν παρεσκεύασεν. ὁπόσοις δὲ τῶν ζώων ὑπὸ ξηρότητος τοῦ σώματος, οὐχ οἷόν τ' ἦν ὑγρὸν ὑποτρέψαι περίττωμα, καθάπερ ἅπασι τοῖς τιτθοῖς, ἕτερον ἐν τούτοις τι τῆς ἀναφορᾶς, καὶ ἐκγόνων, ἀπό τε χρήσιμον σοφίσμα, θαυμαστὴν κηδεμονίαν εἰς αὐτὰ τῶν γεννωμένων συνάψασα, δι' ἣν ὑπερμαχεῖ τε ἅμα τῶν νεοττῶν, τὰ ἀσθενέστατα τολμῶντα ζώοις ἀλκίμοις, ἃ πρότερον ὑπὸ φύσιν, καὶ τροφὰς ἐπιτηδείους αὐτοῖς ἐκπορίζει. τὴν μὲν οὖν εἰς ἅπαντα τὰ μόρια πρόνοιαν τῆς φύσεως, ἄν τε τις καὶ αὖθις ἰδίᾳ καθ' ἑαυτὴν διελθεῖν. ὁ δ' ἄνθρωπος, ὑπὲρ οὗ ἐκεῖνος ἐξ ἀρχῆς ὁ λόγος ὥρμηται, τά τ' ἄλλα μόρια τοῦ σώματος ἅπαντα θαυμαστῶς ἐπιδείχθη κατεσκευασμένος, ἀτὰρ οὖν καὶ τὰ εἰς τὴν γένεσιν ἀπολείπεται τῶν ἄλλων, ὥσπερ γε αἱ μήτραι δύο γεγόνασι ταῖς γυναιξίν, εἰς ἃ ὥσπερ αἰνούσας βράχιλον, οὕτω καὶ τιτθοὶ δύο τῆς καθ' ἑαυτὰς ἑκατέρας μήτρας, δι' ὃ καὶ ὑπὲρ τῆς ἀγαθός, οὕτως

» γενῶν καὶ Ἱπποκράτης ἔλεγε· γυναικὶ ἐν γαστρὶ ἐχούσῃ ἢν ὁ ἕτερος μαζὸς ἰσχνὸς γένηται, τὸ ἄρσεν δίδυμα ἐχούσῃ
» θάτερον ἐκτιτρώσκεται, καὶ ἢν μὲν ὁ δεξιὸς ἰσχνὸς γένηται, τὸ ἄρσεν, ἢν δὲ ὁ ἀριστερός, τὸ θῆλυ. οὕτως γὰρ ὁ λόγος, ἐκεῖνο συνάψει.

σι ἐπὶ τὴν ὅλην τοῦ ζώου ῥάχιν ἕτεροι δύο μύες, ἀνακλῶντες εἰς ὕψος ἐπὶ τοὺς τοῦ τραχήλου σπονδύλους ὑψηλοτέρους αὐτήν. ἀπολοιπῶν δ' ὁ λοιπὸς ἐπὶ τοὺς τοῦ μεταφρένου. ταῦτα τοίνυν δ' ἀμφότερα ἅμα κατ' ἄλλην τῆς οἰκείας θέσεως, ὁ πρὸς ἓν ἕκαστον αὐτῇ γίνεται φορά. καὶ μὲν δὴ ἀνωτέρω ὁ ἐκ τῆς πλαγίας ἀποφύσεως τοῦ πρώτου σπονδύλου τὴν ἔκφυσιν ἔχων μῦς, ἐμφυόμενος αὐτῆς τοῖς πρὸς ἀκρωμίῳ πέρασι, μάλιστα μὲν τοῦτ' ἐνεργεῖ, ταῦτα τὴν αὐτῷ δὲ καὶ ὅλην τὴν ὠμοπλάτην, εἰς τὰ πλάγια τοῦ τραχήλου μέρη, καθάπερ γε καὶ πρὸς τὴν πρόσω χώραν, ὁ ἐκ τοῦ λαμβδοειδοῦς ἀρχόμενος ὁ λεπτὸς μῦς· καὶ γὰρ καὶ οὗτος ἐμφύεται τῷ τῆς ὠμοπλάτης ἐσχάτῳ πλησίον τῆς ἀκρωμίας, καὶ μὲν γε καὶ τῶν ἀπὸ τοῦ στέρνου μυῶν ἐπ' αὐτὴν ἀναφερομένων ὁ ὑψηλότερος οὐ μόνον μοι δοκεῖ τοῦ βραχίονος ἐπισπᾶσθαι τὴν κεφαλήν, ἀλλὰ καὶ τὴν ὠμοπλάτην, ὥσπερ ὁ ἐμφυόμενος τῷ περιέχοντι τὴν διάρθρωσιν ὅλην συνδέσμῳ. συναπάγονται γὰρ οἱ τοιοῦτοι τὰ ὄντες, οὐκ ἐκεῖνα μόνον τῶν ὀστῶν οἷς ἐμπεφύκασιν, ἀλλ' οἷόν τε καὶ τὰ κοινωνοῦντα καθ' ὁντινοῦν τρόπον αὐτοῖς, φαίνεται δ' ὁ μῦς οὗτος ἀπονευρώσει πλατείᾳ τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος ἐμφυόμενος, καὶ τοῦ τῆς διαρθρώσεως ὅλης συνδέσμου τῇ πρόσω χώρᾳ, τούτοις ἅπασι τοῖς μυσὶν εἷς μόνος ἀντιτέτακται κάτωθεν ὁ πρῶτος ἁπάντων εἰρημένος, ὃν ἐχρῆν δή που δι' αὐτό γε τοῦτο, μὴ παντάπασιν εἶναι σμικρόν, ἔτι τε διὰ τὰς ἄλλας λοιπὰς δύο χρείας, ἢ γὰρ καὶ κατασπᾷ τὸν βραχίονα καὶ περιστρέφει πρὸς τοὐπίσω. ἀρκεῖ δή μοι κατὰ τοῦτον ἤδη καὶ τόνδε τὸν λόγον, ἐν δὲ τῷ μετὰ ταῦτα, ἐπὶ τὰ γεννητικὰ μόρια μεταβάς, ἐξηγήσομαι καὶ τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ ΛΟΓΟΣ. ιδ'.

τ

Τριῶν ὄντων σκοπῶν τῇ φύσει τῶν πρώτων ἐν τῇ κατασκευῇ τῶν τοῦ ζώου μορίων, ἢ γὰρ τοῦ ζῆν ἕνεκεν ἐδημιούργησεν αὐτά, καθάπερ ἐγκέφαλον καὶ καρδίαν καὶ ἧπαρ, ἢ τοῦ βέλτιον ζῆν ὡς ὀφθαλμοὺς καὶ ὦτα καὶ ῥῖνας, ἢ τῆς τοῦ γένους διαδοχῆς, ὡς αἰδοῖα καὶ ὄρχεις καὶ μήτρας, ὅτι μὲν οὐδὲν τῶν εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν, ἀλλ' οὐδὲ τῶν εἰς τὸ κάλλιον ζῆν γεγονότων ἑτέρως ἠδύνατο βέλτιον, ἢ ὡς νῦν ἔχει κατεσκευάσθαι, διὰ τῶν ἔμπροσθεν αὐτάρκως ἀποδέδεικται. λοιπὰ δ' αὖ ἔτι τὰ τῆς τοῦ γένους ἕνεκα διαδοχῆς ἡμῖν ὑπάρχοντα μόρια διελθεῖν τῷ λόγῳ, μάλιστα μὲν οὖν ἀθάνατον ἡ φύσις εἴπερ οἷόν τ' ἦν ἐσπούδασε τὸ ἑαυτῆς ἀπεργάσασθαι δημιούργημα, μὴ συγχωρούσης δὲ τῆς ὕλης, ἐξ ἀρτηριῶν γὰρ καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων, καὶ ὀστῶν, καὶ σαρκῶν, οὐχ οἷόν τ' ἦν τὸ συγκείμενον ἄφθαρτον γενέσθαι, τὴν ἐνδεχομένην αὐτῷ βοήθειαν εἰς ἀθανασίαν ἐμηχανήσατο, δίκην ἀγαθοῦ πόλεως οἰκιστοῦ, μὴ τῆς ἐν τῷ παραχρῆμα συνοικίσεως μόνης φροντίσαντος. ἀλλ' ὅπως εἰσαεὶ τὸ πᾶν, ἢ τὸ πλεῖστόν γε τοῦ χρόνου, ἡ πόλις αὐτῷ διαφυλάττοιτο, προνοησαμένου, πόλις μὲν οὖν εὐτυχὴς εἰς τοσοῦτον, ὡς διὰ τὸ μῆκος τοῦ χρόνου μηκέτι μνημονεύεσθαι τὸν οἰκιστὴν αὐτῆς οὐδεμία που φαίνεται γεγενημένη, τὰ δὲ τῆς φύσεως ἔργα πολλαῖς μυριάσιν ἐτῶν ἤδη τε διήρκεσε, καὶ εἰσαῦθις παραμενεῖ, θαυμαστήν τινα τέχνην ἐξευρούσης αὐτῆς, ὡς καὶ τοῦ διαφθειρομένου ζώου νέον ἕτερον ἀντικαθίστασθαι. τούτοις οὖν ἤδη ἡ τέχνη κατά τε τἄλλα σύμπαντα, καὶ κατὰ τὸν ἄνθρωπον, ὡς μηδὲν ζώου γένος ἀπόλοιτο. μόνον δ' εἰς ἀεὶ σῶόν τε καὶ ἀθάνατον ὁ λόγος οὗ δὲ διδάσκειν ἐπαγγέλλεται, τὴν ἀρχὴν ἐνθένδε ποιησάμενος. ἅπασι τοῖς ζώοις ὄργανά τε κυήσεως ἡ φύσις ἔδωκε, καί τινα συνῆψεν αὐτοῖς μὲν τοῖς ὀργάνοις ἐξαίρετον δύναμιν εἰς γένεσιν ἡδονῆς. τῇ χρησομένῃ δ' αὐτοῖς ψυχῇ θαυμαστήν τινα καὶ ἄρρητον ἐπιθυμίαν τῆς χρήσεως, ὑφ' ἧς ἐπεγειρόμενα καὶ κεντριζόμενα, κἂν ἄφρονα, κἂν νέα, κἂν ἄλογα παντάπασιν ᾖ, προνοεῖται τῆς τοῦ γένους διαμονῆς, ὥσπερ εἰ καὶ τελέως ἦν σοφά, γινώσκουσα γὰρ ὡς οἶμαι τὴν οὐσίαν, ἐξ ἧς ἐδημιούργησεν αὐτά, μὴ προσιεμένην ἀκριβῆ σοφίαν, ἀντὶ ταύτης ἔδωκεν αὐτοῖς οὗ μόνου ἐδύνατο λαβεῖν δέλεαρ εἰς σωτηρίαν τε καὶ φυλακὴν τοῦ γένους, ἡδονὴν σφοδροτάτην τῇ χρήσει τῶν μορίων συνάψασα, πρῶτον μὲν δὴ τοῦτ' αὐτῆς τὸ σόφισμα θαυμάζειν ἄξιον. ἐφεξῆς δὲ τῶν ὀργάνων τὴν κατασκευήν, κατὰ τὴν τοῦ σώματος ἰδέαν ἑκάστῳ ζώῳ δοθεῖσαν. καί σοι τὰ μὲν τῶν ἄλλων εἴη ποτὲ καὶ παρ' ἡμῶν ἀκοῦσαι, τὰ λείποντα τοῖς ὑπ' Ἀριστοτέλους εἰρημένοις προστιθέντων. ἀνθρώπου δέ, τούτου γὰρ ὁ λόγος ἐξ ἀρχῆς ἐνέστηκε τὴν κατασκευὴν ἐξηγεῖσθαι, πρώτη μὲν ἡ τῶν αἰδοίων φύσις, ὃ πρόδηλος καὶ πᾶσι γνώριμος, εἰς ὅσον τῆς χρείας ἐστόχασται, καὶ θέσιν ἐπιτηδειοτάτην λαβοῦσα, καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τὴν ὅλην διάπλασιν, ἑξῆς δὲ καὶ τῶν ἐν βάθει κατακεκρυμμένων ὀργάνων, ἃ διὰ τῆς ἀνατομῆς ἐφωράθη, μαθὼν ἑκάστου τὴν χρείαν εἴσῃ, ὅτι θαυμάσεις τὸν δημιουργὸν ἐν τῇ τέχνῃ. ἐν μὲν γὰρ τῷ θήλει γένει τὰς ὑστέρας ὑπέθηκε τῇ γαστρί, χώραν ταύτην ἀρίστην ἐξευροῦσα. πρός τε τὴν ἀφροδισιακὴν ὁμιλίαν καὶ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος ὑποδοχήν, καὶ πρός γε τὴν τοῦ κυήματος αὔξησιν, καὶ τὴν τοῦ τελεωθέντος ἀποκύησιν. οὐδὲ γὰρ ἂν εὕροις ἐπιτηδειότερον ἕτερον χωρίον ἐν ἅπαντι τοῦ ζώου τῷ σώματι, πρὸς οὐδὲν τῶν εἰρημένων. ἀλλ' εἴς τε τὴν συνουσίαν ἄριστον εἶναι, πόρρω τῶν κατὰ τὸ πρόσωπον ὀργάνων ἀπῳκισμένον, καὶ πρὸς τὴν τοῦ κυήματος αὔξησιν ἐγκαιρότατον, ἐπὶ πλεῖστον ἀλύπως διαστέλλεσθαι πεφυκός, εἴς τε τοὺς τόκους χρηστότατον, ὡς ἂν εἰς τὰ κάτω τε καὶ πρὸς τὰ σκέλη τῆς ἐξόδου τῷ κυηθέντι ῥᾴστης ἐσομένης. ὁ γάρ τοι τῶν ὑστερῶν αὐχήν, ὃν ὁδὸν εἴσω μὲν τοῦ σπέρματος, ἔξωθεν δὲ τοῦ τελεωθέντος ἐμβρύου παρεσκεύασεν ἡ φύσις, εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον τελευτᾷ. μεμυκὼς μέν, ἐπειδὰν κύῃ τὸ ζῷον, οὕτως ἀκριβῶς, ὡς μηδὲ τοὐλάχιστον, ἢ ἔσωθεν ἔξω χαλᾶν, ἢ ἔξωθεν εἴσω παραδέχεσθαι. διοιγόμενος δὲ καὶ πεπταμένος ἐν ταῖς συνουσίαις εἰς τοσοῦτον, ὡς δι' εὐρείας ὁδοῦ φερόμενον τὸ σπέρμα ῥᾳδίως ἀφικνεῖσθαι τοῦ κύτους τῶν ὑστερῶν ἔνδον, ἐν δὲ τοῖς τόκοις ἐπὶ πλεῖστον διϊστάμενος, ὡς ὅλον ταύτῃ διέρχεσθαι τὸ ἔμβρυον. ἀλλ' ὅμως τε οὖν νευρώδης ἅμα, καὶ σκληρὸς ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο. νευρώδης μέν, ἵνα ἐπὶ πλεῖστον ἐν μέρει

ἕτερος δὲ ἔμπαλιν τῷ δὲ τῶν ὑψηλῶν τοῦ στέρνου μορίων ἐκπεφυκώς, ὑψηλῆς προσαγωγῆς ἐστὶν αἴτιος. ἄλλος δὲ ἐπ' αὐτοῖς τρίτος διφυής, ἢ δύο συμφυεῖς, ἑκατέρως γὰρ ἔξεστιν αὐτὸν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς λέγοντας, ἐκφύεται μὲν ἐξ ὅλου τοῦ κατὰ τὸ στέρνον ὀστοῦ, προσάγουσι δὲ τῷ στήθει τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν ὅλον ἰσορρόπως, ἐπειδὰν ἀμφότεροι ταθῶσιν. εἰ δέ γ' ὁ ἕτερος αὐτῶν ἐνεργήσειε μόνος, ὁ μὲν ἐκ τῶν κάτω μορίων τοῦ στέρνου πεφυκώς, ταπεινὴν ἐργάζεται προσαγωγήν, ὁ δ' ἕτερος ὑψηλοτέραν. οὔτε δ' οὗτος ὑψηλὴν οὕτως ὡς ὁ δεύτερος τῶν εἰρημένων, οὔτε εἰς τοσοῦτον ταπεινὴν ὁ ἕτερος ὡς ὁ πρῶτος. διαδέχεται δὲ τὸν μὲν ταπεινότατον τῶν εἰρημένων τεττάρων μυῶν, ὁ ἀπὸ παρὰ τὸν τιτθὸν χώρας ἀναφερόμενος μακρὸς μῦς. τὸν δὲ ὑψηλότατον, ἡ ἑτέρα μοῖρα τοῦ κατὰ τὴν ἐπωμίδα μυός, ἡ τῆς κλειδὸς ἐκπεφυκυῖα. δύο γὰρ ἔχει κεφαλὰς ὁ μῦς οὗτος. ἐκ μὲν τῶν ἔνδον μορίων τῆς ἐπωμίδος αὐτὸ δὴ τοῦτο τῆς κλειδὸς ἐκπεφυκώς, ἐκ δὲ τῶν ἔξω παραπεφυκὼς τῇ ῥάχει τῆς ὠμοπλάτης, ἐν τοῖς ταπεινοτέροις αὐτῆς μέρεσιν. ἀλλ' ἡ μὲν τούτου μόνου ταθέντος ἐνέργεια, πρὸς τὴν ἐκτὸς χώραν ἀνατείνει τὸν βραχίονα, βραχύ τι τῆς μέσης τε καὶ ἀκριβοῦς εὐθείας ἀνατάσεως ἐγκλίνουσα πρὸς τὸ πλάγιον. ἡ δὲ θατέρου τοῦ πρὸς τὴν κλεῖν, ὁμοίως αὖ ἐπὶ τὴν ἐντὸς χώραν, ὁμοίως ἐγκλίνει. ταθέντων δ' ἀμφοτέρων ἰσοσθενῶς, τὴν ἀκριβῶς εὐθεῖάν τε καὶ μέσην ἀνάτασιν ὁ βραχίων λαμβάνει, μηδὲ μέσην παρεγκλίνων. καὶ μὴν καὶ ἄλλοι δύο μύες ἑκατέρωθεν τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ ῥάχεως ὁμοίαν τῷ προειρημένῳ τὴν ἐνέργειαν ἔχουσιν, ὁ μὲν ἅμα τελείως ἐξαίροντες ὑψηλὸν ἀκριβῶς τὸν βραχίονα, κατὰ μέρος δ' ἑκάτερος ἅμα βραχεῖ τινι, πρὸς τὸ πλάγιον ἐγκλίσει. ὄγδοος δ' ἄλλος ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις μῦς ἐκπεφυκὼς τοῦ πλείστου μορίου τῆς ταπεινῆς ἐν ὠμοπλάτῃ πλευρᾶς ἐπὶ τὴν ἐκτὸς χώραν ἀπάγει τὸ κῶλον, ἀντιτεταγμένος τῷ κατὰ τὸ στῆθος, ὃς προσαγωγῆς ὑψηλῆς ἦν δημιουργός. δύο δ' ἐφεξῆς τῷδε μυῶν κινήσεις εἰσί, περιστρέφουσι τὸν βραχίονα, πρός τε τὴν ἐκτὸς καὶ κάτω χώραν. ἀλλ' ἐπὶ πλεῖον μὲν ἀπάγει, πρὸς τὴν ἐκτὸς ὁ τοῦ κάτω πλάτους ἐκπεφυκώς, τῆς ταπεινῆς ἐν ὠμοπλάτῃ πλευρᾶς. ὁ δ' ἕτερος τὸ σιμὸν αὐτῆς ἅπαν κατειληφώς, ἧττον μὲν ἐκτός, ἐπὶ πλεῖον δὲ κάτω, περιστρέφει τὸν βραχίονα. λοιπὸς δ' ἄλλος εἷς μῦς ἐστὶ κατασπῶν τὸν βραχίονα, μετὰ τῆς εἰς τοὐπίσω φορᾶς, ὃν ὁ προειρημένος ἐκδέχεται μῦς ὁ μακρός, ἀπαραλλάκτους ἐργαζόμενος τὰς κάτω φορὰς τοῦ βραχίονος. ἠρκέσθη γὰρ ἡ φύσις τούτῳ καίτοι σμικροτάτῳ πάντων ὑπάρχοντι διὰ τὴν φυσικὴν τῆς χειρὸς εἰς τὰ κάτω ῥοπήν. ἰσχυρᾶς μὲν γὰρ δυνάμεώς ἐστιν ἀνατείνειν βάρος τηλικοῦτον, κάτω δὲ φέρεσθαι δύναται πᾶν σῶμα, καὶ χωρὶς ψυχικῆς ἐνεργείας. ταῦτα δὲ τίς θαυμάζειν ἄξιον τὴν φύσιν, ὅτι καὶ μὲν τῆς ἀνατάσεως τοῦ κώλου, τόν γε τῆς ἐπωμίδος μυῶν ἰσχυρόν τε καὶ διφυῆ κατασκευάσασα μόνον, καὶ δύο ἄλλους ἑκατέρωθεν τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ ῥάχεως, ἑνὶ δὲ σμικρῷ μυῒ τὴν ἀντιτεταγμένην αὐτοῖς κίνησιν ἀνέθηκε. συναπολαμβάνουσι μὲν οὖν τι τούτῳ καὶ οἱ ταπεινοὶ τῶν ἀπὸ τοῦ στήθους, ὡς ἂν καὶ συμφυῆ τὴν ἀρχὴν ἔχοντες αὐτῷ, συναπολαμβάνει δέ ποτε, καὶ ὁ ἀπὸ τῶν κάτω τοῦ μεταφρένου, ταθέντων γὰρ ἅμα τῶν τεττάρων εἰς πᾶσαν τὴν … ἐνέργειαν, ἡ χεὶρ κατασπᾶται βιαίως, ἔνθα δ' οὐδεμιᾶς ἐνεργείας σφοδρᾶς ἐστὶ χρεία, καὶ ὁ μικρὸς μῦς ἐξαρκεῖ μόνος. ὥσπερ δ' ἐν τούτοις τὰ μεγέθη τῶν μυῶν ἡ φύσις ἐμέτρησε δικαίως, οὕτω κἀν τοῖς ἄλλοις ἅπασι τὸν γοῦν ἀπὸ τοῦ στέρνου τὸν διφυῆ μέγιστον εἰργάσατο, καταφύεσθαι μέλλοντα τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ, κατὰ μῆκος … παντὶ τῷ χωρίῳ προσάγει τὸ κῶλον. εἰ δ' ὥσπερ ἄμεινον οὐχ ἕνα διφυῆ ὀνομάζοις τὸν μῦν τοῦτον, ἀλλὰ δύο συμφυεῖς, ἔτι δὴ καὶ μᾶλλον ἐπαινέσεις αὐτῆς τὴν δημιουργίαν, τὸν ὑψηλότερον πολὺ μείζονα τοῦ ταπεινοτέρου κατασκευασάσης, ἐπειδὴ σφοδροτέραν ἐνέργειαν ἐπιστεύετο. λέλεκται γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν, ὡς οἱ μὲν ἀνατείνοντες τὰ κῶλα μύες, ἰσχυροτέρας ἐνεργείας δέονται, τὴν τῶν συμμέτρων ἐπὶ τὰ κάτω ῥοπήν, ἀντιπράττουσαν ἔχοντες. οἱ κατασπῶντες δ' οὐ μόνον οὐδὲν ἀδικούμενοί τι πρὸς αὐτῆς, ἀλλὰ καὶ βοηθούμενοι τὰ μέγιστα συμπραττούσης ἐφ' ὃ σπεύδουσι, καὶ μηδὲ βραχείας ἰσχύος ἐνδεεῖς γίνονται τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν ἐπιτελεῖν. διὰ τοῦτ' οὖν αὐτοὶ καὶ οἱ περιστρέφοντες τὰ κῶλα μύες ἐν ἁπάσαις ταῖς διαρθρώσεσιν, αὐτοί τ' εἰσὶ ῥωμαλέοι, καὶ τοὺς τένοντας ἔχουσιν ἰσχυροτάτους, ὅτι βιαιοτάτη τῶν κινήσεών ἐστιν ἡ τοιαύτη πολλαπλασίαν κατὰ τὴν δύναμιν ὑπάρχουσα τῆς ἁπλῆς. ὡς γὰρ εἰ πολλὰς κινήσεις, ἀλλήλας διαδεχομένας νοήσειας, ἕτοιμον ἦν συλλογίσασθαι πόσον πλεονεκτοῦσι τῆς μιᾶς, οὕτω μοι νόει τὴν ἑλίττουσαν τὸ κῶλον ἀνάλογον ἔχειν πολλαῖς ἐφεξῆς τεταγμέναις. ἴσως δ' αὖ σοι δόξειε τῆς δημιουργίας ἡ φύσις ἐπιλελῆσθαι. θαυμαστὸν μὲν τὸν ἀπὸ τῶν κάτω μορίων τοῦ μεταφρένου μυῶν ἀναφερόμενον. οὐ γὰρ ἰσχυρὸν μέγαν αὐτὸν γεγονέναι, κατασπᾶν μέλλοντα τὸν βραχίονα, καὶ δικαίως ἐγκαλέσεις εἰ τοῦτο μόνον εἰργάσατο. νυνὶ δ' ἐπειδὴ πρὸς τούτῳ διττὰς ἄλλας κινήσεις ἐκπορίζει τῷ ζώῳ, περιστρέφων μὲν ὀπίσω τὸν βραχίονα, κατασπῶν δ' ὅλην μὲν ὠμοπλάτην, οὐκ ἂν ἔτι προσηκόντως ἐγκαλοίης. ἀλλὰ μεταβατέον ἤδη πρὸς τὸν περὶ τῆς ὠμοπλάτης λόγον, ἐπειδὴ κατὰ τὴν κοινωνίαν τῶν προειρημένων ἐμνημόνευσα μέν, ὡς ἔοικε, τῶν κινούντων αὐτὴν μυῶν, … ταύτης. ἀρξάμενος ἀπὸ αὐτοῦ τοῦ νῦν ἤδη προειρημένου μυός, ὃν μόνον ἡ φύσις ἀντέταξε παμπόλλοις τοῖς ἀνατείνουσιν αὐτήν, ἐκφύσασα μέν, ἐκ τῶν κάτω τοῦ θώρακος σπονδύλων, περιφύσασα δ' αὐτὸν τοῖς ἐνταῦθα μέρεσι τῆς ὠμοπλάτης. ἐκ ταύτης γάρ τοι τῆς κοινωνίας, κατασπᾶν αὐτὴν πέφυκεν, ὡς τό γ' ἀναφερόμενον αὐτοῦ μέρος ἐπὶ τὸν βραχίονα, τὸ συνεχὲς τὸ δὲ τῆς ἐκείνου κινήσεως ὄργανον γέγονεν. ὃν αὐτίκα διηγούμενος ἐπαυσάμην, ἀλλὰ τό γε κάτω τῆς ὠμοπλάτης πεφυκὸς αὐτοῦ μέρος ἐκείνην κατασπᾷ, βέλτιον γὰρ ἦν οὐ μόνον τὴν κατ' ὦμον διάρθρωσιν, ἀλλὰ καὶ τὴν ὠμοπλάτην ὅλην ἐνίοτε κινεῖν, οὐκ ἀνασπωμένην μόνον ἢ κατασπωμένην, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὴν ῥάχιν ἀπαγομένην ὀπίσω καὶ πρόσω, πρός τε τὸν θώρακα(?) ὅλον καὶ τὸ στῆθος, ἀνασπᾷ μὲν οὖν αὐτήν, ὁ κατὰ τῆς ῥάχεως ἐκπεφυκὼς πλατύς, καὶ μέγας μῦς εἰς τὸ κατ' ἰνίον ὀστοῦν τῆς κεφαλῆς ἀνατεταμένος, ἀνασπᾷ δὲ καὶ ὁ λεπτὸς μῦς, ὁ τῶν μὲν αὐτῶν ὀστῶν, τῆς κεφαλῆς ἐκπεφυκὼς ὄργανον(?), ἐμφυόμενος δ' αὐτῇ κατὰ τὴν ῥάχιν τῆς βάσεως, ὀπίσω δ' ἀπάγου-

σιν, ἐπὶ τὴν

σῆρα δείξει τὰ λεχθησόμενα. τί δή ποτε γ᾽ οὐκ ὀρθὴν ἀπὸ τοῦ στέρνου τὴν κλεῖν εὐθὺ ταῖς ὠμοπλάταις ἐξέτεινον, ἀλλὰ πρὸς αὐτῇ μὲν τῇ σφαγῇ κυρτὴν μὲν τὰ ἐκτός, τὰ δ᾽ εἴσω κοίλην, ἐφεξῆς δ᾽ ἔμπαλιν, ἔξωθεν μὲν ἀσιμὰ κοίλην, ἔσωθεν δὲ κυρτοτέραν. οὐ γὰρ δὴ οὐδὲ τούτων οὐδὲν εἰκῇ καὶ μάτην ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο. ἀλλὰ τὰ μὲν πρὸς τῇ σφαγῇ διὰ τὴν αὐτὴν τῷ στέρνῳ χρείαν ὁμοίως ἐκείνῳ κοίλη τὴν ἐντὸς ἐγένετο χώραν εὐθετωτέραν παρέξασα τοῖς ἄνωθεν κάτω, καὶ τοῖς κάτωθεν ἄνω, διὰ τοῦ τραχήλου φερομένοις ὀργάνοις. ὁπότε δ᾽ ἀποχωρεῖν ἀπήρξατο τῆς σφαγῆς, ἀποστρέψασα κατὰ βραχὺ τοσοῦτον εἰς τὸ πρόσω μέρος, ἄχρι τῆς ἀκρωμίας, ὅσον ἀπεχώρησεν ὀπίσω τὸ πέρας τοῦ κυρτωθέντος μορίου κατ᾽ αὐτήν, ὡς εἴ γε ὀπίσω μόνον ὠθοῖ πορεύσει εἰς τὰ πλάγια τοῦ τραχήλου φερομένη, τὴν πρὸς τὸν θώρακα διάστασιν ἀξιόλογον οὐκ ἂν ἔχοι. συνεδεῖτο δ᾽ αὐτὴν ἐνταῦθα τῇ ῥάχει τῆς ὠμοπλάτης μικρὸν ὀστοῦν χονδρῶδες, ὃ μὴ δ᾽ αὐτὸ ζητεῖν ἐν πιθήκοις, ὥσπερ γὰρ ἐν ἄλλοις πολλοῖς, οὕτω κἀν τῷδε τῆς ἀνθρωπείας κατασκευῆς ἀπολείπονται. ἀλλ᾽ ἄνθρωπός γε καὶ ταῦτα πλεονεκτεῖ πρὸς ἀσφάλειαν, ὅτι μὴ διὰ συνδέσμων μόνον ὁ μὲν ὑμενώδων συνάπτεται τὰ δύο πέρατα τῶν ὀστῶν. ἀλλ᾽ ἐν μέσῳ τρίτον ἄλλο κατ᾽ αὐτῶν ἐπικείμενον ὀστοῦν χονδρῶδες ἑτέροις τισὶ συνδέσμοις ἰσχυροῖς, ὑφ᾽ ὧν κατακρύπτεται, συνάπτει τοῖς ὑποκειμένοις ὀστοῖς ἑαυτό. διότι δὲ χονδρῶδες ἐγένετο μᾶλλον ἐκκεῖσθαι, καὶ πρῶτον τῶν προσπιπτόντων ἔξωθεν ἐνδέξασθαι τὴν βίαν, ἔμπροσθεν εἴρηταί μοι. κοινῇ περὶ πάντων τῶν τοιούτων διεξιόντι. ἀλλὰ νῦν γε καιρὸς ἤδη τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον αὐτὸ μεταχειρίσασθαι τῷ λόγῳ, καὶ πρῶτον μὲν δεικνύναι, ὡς ἡ φύσις εὐλόγως αὐτὴν τε τοῦ βραχίονος τὴν κεφαλὴν ἀκριβῶς ἀπειργάσατο περιφερῆ, τήν τε ὑποδεχομένην κοιλότητα τῷ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένι, σμικράν τε ἅμα καὶ ὑπτίαν. ἔπειτα δὲ καὶ τοὺς κινοῦντας μῦς αὐτό, τίνες τέ εἰσι καὶ πόσοι, καὶ πηλίκοι, καὶ τίνα χρείαν ἕκαστος αὐτοῖς παρέχεται, καὶ ὡς οὔτε πλείους, οὔτ᾽ ἐλάττους τὸν ἀριθμόν, ἀλλ᾽ οὐδὲ μείζους ἢ μείους, ἢ ἑτέραν τινὰ θέσιν ἔχοντας ἄμεινον ἦν αὐτοὺς γεγονέναι. τοῦ μὲν δὴ τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος γενέσθαι περιφερῆ, καὶ τὴν κοιλότητα τῆς ὠμοπλάτης, ἤδη πολλῆς τε ἅμα καὶ ὑπτίαν, ἡ χρεία πρόδηλος, εἴ τις τῶν ἐν τοῖς πρώτοις γράμμασιν εἰρημένων μνημονεύει. πολλαῖς τε γὰρ ἅμα, καὶ ποικίλαις κινήσεσιν ἡ σύμπασα χεὶρ παρεσκευάζετο, τὴν μὲν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐχρῆν περιφερῆ κατασκευάσθαι, τούτου γὰρ οὐδὲν εὑρεῖν μὲν εὐπεριαγωγότερον σχῆμα πρὸς ἑτοιμότητα κινήσεως. αὐτὴν δ᾽ αὐτὴν ὑποτεταγμένην αὐτῇ κοιλότητα, μήτε βαθεῖαν ἱκανῶς, μήτ᾽ εἰς ὀφρῦς μεγάλας πλατυνομένην. εἰ γὰρ κατεκλείσθη μὲν βραχεῖ κοιλότητι τὸ τοῦ βραχίονος ἄρθρον, ἐσφίγχθη δ᾽ ἐν κύκλῳ μεγάλαις ἄμβωσιν, οὐκ ἂν πάντῃ περιφέρεσθαι ῥᾳδίως ἐδύνατο ἔτι, οὐδ᾽ ἂν αὐτῷ μᾶλλον ἡ τῆς ἀσφαλείας χρεία. τούτου γὰρ ἕνεκα καὶ σύμπασα χεὶρ ἐγεγόνει. κινδυνεύει τοίνυν ὀλίγου δεῖν ἐξάρθρος ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος εἶναι διαπαντός, ὡς ἂν ἤδη μικρᾶς οὕτως ὀχουμένη κοιλότητος, ὥσπερ ἐκπίπτειν τὸ πλεῖστον αὐτῆς μέρος, ἀστήρικτον αἰωρεῖσθαι. πῶς οὖν οὐκ ἐκπίπτει διαπαντὸς ἤδη ταῖς σφοδραῖς κινήσεσιν; ὅσον μὲν γὰρ ἤδη τῇ προειρημένῃ κατασκευῇ τοῦτ᾽ ἐχρῆν αὐτῇ πάντως ἔσεσθαι, θαυμάσεις πάλιν ἐνταῦθα τῆς φύσεως μὲν τέχνην, ἃς τῆς ἀσφαλείας ἐπενόησε μηχανάς, θεὶς μὲν συνδέσμους ἰσχυροὺς τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν τῷ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένι ξυνάπτοντας, ἔτι τε τῷ κοινῷ ξυμπάντων τῶν ἄρθρων τῷ περιφερεῖ. δύο δ᾽ ἀποφύσεις κατὰ μὲν πλάτος τῆς ὠμοπλάτης φρουρούσας αὐτό, καὶ τούτων ἑκατέρωθεν μῦς μεγίστους στηρίζοντας. ὁ μὲν δὴ πλατὺς σύνδεσμος, ὁ ὑμενώδης ὃ πᾶσι τοῖς ἄρθροις ὑπάρχων, ἐκφύεται μὲν ἐκ τῶν χειλῶν τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ κοιλότητος. ἅπασαν δ᾽ ἀκριβῶς ἐν κύκλῳ περιερχόμενος τὴν διάρθρωσιν, εἰς τὴν ἀρχὴν καταφύεται τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος. τῶν δ᾽ ἄλλων τῶν τριῶν, οἱ δύο μέν, ἀκριβῶς εἰσὶ στρογγύλοι καθάπερ νεῦρα, πλατὺς δ᾽ ἀτρέμας ὁ τρίτος. ἐκφύεται δ᾽ ὁ μὲν πρῶτος, ἐκ τοῦ πέρατος τῆς ἀγκυροειδοῦς ἀποφύσεως. ὁ δὲ δεύτερος ὁ τούτου μείζων, ἐκ τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος, κατ᾽ ἐκεῖνο μάλιστα τὸ μέρος, ἔνθα τῆς ἐπικειμένης αὐτῷ κοιλότητος ὀφρῦς ἐστὶν ὑψηλοτάτη. τούτῳ μὲν οὖν ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος ἐπιβᾶσα ἀσφαλῆ παρέχει, τηλικαύτην ἐν τοῖς ἄνω τε καὶ πρόσω μέρεσιν ἑαυτῆς ἔχουσα κοιλότητα κατὰ τὴν τομὴν πλατεῖα παραπλησίαν, ἡλίκος περ καὶ αὐτὸς ὁ σύνδεσμός ἐστιν. ὁ δ᾽ ἕτερος ὁ πρότερος εἰρημένος, ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος παρατέταται. λοιπὸς δ᾽ ὁ τρίτος ἐκ μὲν τῆς αὐτῆς τῷ δευτέρῳ χώρας ἐκφύεται. λοξὸς δ᾽ ἀποφυόμενος αὐτῷ καταφύεται καὶ αὐτὸς εἰς τὴν πρώτην ἀρχὴν τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος, ὁμοίως τῷ πλατεῖ τὸ πᾶν ἐν κύκλῳ περιλαμβάνοντι τὸ ἄρθρον. ἔστι γάρ πως ἐκείνου μέρος, οἱ δέ γε προειρημένοι δύο καθήκουσιν εἰς τὸν ἐπικείμενον τῷ βραχίονι μῦν, ὃν ἐν τοῖς περὶ τῆς χειρὸς λόγοις, εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κερκίδος ἔλεγον ἐμφύεσθαι. καὶ γὰρ οὖν κἀνταῦθα τὸ τῆς φύσεως ἀμήχανον ἐστὶν ἰδεῖν, ὅπερ ἔφην δείκνυται μυριάκις, τὸ ὡς ἐν ὀργάνον ἐν τῷ τῆς θέσεως ἐπικαίρῳ πολλαῖς ἐξαρκοῦν ἀπεργάζεται χρείαις. διακείμενοι γὰρ ἀπὸ πάντων μυῶν, ὡς καὶ τοῦτ᾽ ἐν τοῖς ἰδίοις αὐτῶν ἀποδέδεικται λόγοις, μετέχουσι τῆς τῶν συνδέσμων οὐσίας, ἅμα μὲν τῷ μυὶ χρησιμεύουσιν αὐτοῦ, ἅμα δὲ καὶ τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον κατασφίγγουσι. τοῦτο μὲν γὰρ στηρίζοντά τε καὶ συνέχοντες ἐκπίπτειν κωλύουσιν. εἰς δὲ τὸν μῦν διασπειρόμενοι, καὶ τούτῳ παρέχουσιν αὐτάρκη τὴν ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν. ὑπὸ μὲν τῶν συνδέσμων οὕτω φρουρεῖται τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον, ὑπὸ δὲ τῶν ἀποφύσεων τῆς ὠμοπλάτης ἄνωθεν, τῆς κατὰ τὸ ἀκρώμιον, ἣν ἐκεῖνοι κορακοειδῆ προσαγορεύουσιν, ἔσωθεν δὲ τῆς ἀγκυροειδοῦς τε, καὶ σιγμοειδοῦς ὀνομαζομένης, ἐν κύκλῳ δὲ πανταχόθεν ὑπὸ μεγίστων μυῶν, καὶ τενόντων στηρίζεται τῶν κινούντων ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ὑπὲρ ὧν λέγειν ἤδη καιρός. ἀμφότεραι μὲν αὐτῶν αἱ τελευταὶ τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ. τινὲς μὲν ἀνατείνουσι τὸ κῶλον. ἔνιοι δὲ κατασπῶσι, προσάγουσι δ᾽ ἄλλοι τῷ στήθει, καί τινες ἀπάγουσι πρὸς τοὐκτός, ἔνιοι δ᾽ ἐξ αὐτῶν κυκλοτερῶς περιστρέφουσι. τῷ μὲν οὖν στήθει προσάγουσιν, ὅ τ᾽ ἐκ τοῦ κατὰ ξιφοειδὲς χωρίου πεφυκὼς μῦς μάλιστα τὸ μέγεθος ἀξιος, καὶ κατασπῶν τὸν βραχίονα πρὸς τὸ κάτω μέρος ἀτρέμα, ὡς εἶναι τῆς ἐπὶ τὸ στέρνον προσαγωγῆς αἴτιος,

τοῦ πνεύμονος, ἡ καρδία δ' ἀρχὴ τῆς συμπάσης ζωῆς, οὐκ ἂν ἐκινδύνευσεν οὐδὲν ἐστὶ τοιούτου ἡ βλάβη, ἐκ δὲ τῶν ὄπισθεν μερῶν, ἐν μὲν κινδύνως ἔσοιτο, ἡ δὲ πρόγνωσις τῶν ἀδικησόντων, οὐκ ἴση, μὴ παρόντων ὀφθαλμῶν. ἐχρῆν γοῦν τι κἀνταῦθα τῇ δικαίᾳ φύσει σοφὸν ἐξευρῆσθαι μηχάνημα, καὶ μὴ παντάπασιν ἠμελῆσθαι τὰ χωρία, διὸ πρῶτον μὲν, οἷον χάρακά τινα πολυειδῆ τοῖς κατὰ ῥάχιν σφονδύλοις ἐνέπηξατο τὰς πολλὰς ἐκείνας ἀποφύσεις, ἃς ἔμπροσθεν εἶπον, ἀκάνθας τε καὶ καταντικρὺ ὀνομάσαι μὲν, καὶ λοξὰς εἰς τὰ πλάγια παρεκτείνουσα, καὶ κατὰ τὸ μῆκος ἅπαν ὀρθίας ἀνατείνασα, τὰ τῆς ῥάχεως ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέχρι τῶν πλευρῶν. αὐταῖς μὲν γὰρ πρῶτον, καὶ μάλιστα ταῖς ὠμοπλάταις, ἤδη δὲ καὶ πλήθει σαρκῶν δαψιλεῖ σκεπάσασα. δι' αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο, καὶ ῥάχιν ἰδίαν ἑκατέρᾳ τῶν ὠμοπλατῶν ἀπέφυσεν, ἕτερον τοῦτον χάρακα τῶν τοῦ θώρακος μερῶν προβαλλομένη. ταύτῃ δ' αὐτῇ πάλιν τῇ ῥάχει συγχρῆται καλῶς καὶ πρὸς ἕτερον, βραχὺ γὰρ ὑπεραυξήσασα τὸ ἄνω πέρας αὐτῆς, καὶ οὕτω τὸ ὄρθιον ἀνατείνασα, κἀνταῦθα τῇ κλειδὶ συνάψασα, τὸ καλούμενον ἀκρώμιον ἐγέννησεν, ἅμα μὲν σκέπην τε καὶ φρουρὰν ἐσόμενον τῆς κατ' ὦμον διαρθρώσεως, ἅμα δὲ καὶ κωλῦσον ἐκπίπτειν ἄνω τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος. οὕτως δὲ καὶ τὴν ὠμοπλάτην αὐτὴν ἀφεστηκυῖαν τοῦ θώρακος ἐφύλαξεν. εἴ τε γὰρ μηδὲν ἐνταῦθα προὐτέτακτο τῆς διαρθρώσεως, ἑτοίμως μὲν ἂν ὑπὸ παντὸς τοῦ προσπίπτοντος ἔξωθεν ἐβλάπτετο, ῥᾳδίως δ' ἂν ὑπερέβαινεν ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος εὐθὺ τὸν αὐχένα τῆς ὠμοπλάτης, ὡς ἂν μήτε κοτύλην ἐν ἑαυτῷ βαθεῖαν ἔχοντα, μήτε ἄμβωνας μεγάλους, εἴ γε μὴ συνῆπτο κατὰ τοῦθ' ἡ κλεῖς, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν ἐσχάτως κατὰ τοῦ στήθους ὅλην τὴν ὠμοπλάτην, ἐγγυτάτω τε τῷ θώρακι καὶ στενοχωρεῖν ἐνταῦθα τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον, καὶ πολλὰς τῶν τοῦ βραχίονος κινήσεων ἐμποδίζειν. ἐν γὰρ τῷ πλεῖστον ἀφεστάναι τοῦ θώρακος, τὸ πολυειδὲς αὐτὸ τῆς κινήσεως μάλιστα ὑπάρχει. εἰ δέ γ' ἔψαυεν αὐτοῦ τῶν πλευρῶν, ἢ ὅλως ἰθὺς ἐτέτακτο, καθάπερ εὐθὺ τῶν τετραπόδων ἔχει τοῖς παρὰ τὸ στέρνον τε, καὶ τὸ ἀντικείμενον ὦμον ὑπομένον τε καὶ τράχηλον, οὐκ ἂν δυνατὸν ἦν ἡμῖν ποιεῖσθαι τὰς διαφορὰς τῶν χειρῶν, ὥσπερ οὐδὲ νῦν, ἐπειδὰν ἐξ ἀρθρώσεως ὁ βραχίων προσπίπτῃ ταῖς πλευραῖς. πρὸς οὐδὲν γὰρ τῶν ἀντικειμένων μερῶν, ἐν τοῖς τοιούτοις παθήμασιν ἀνατεῖναι δυνάμεθα τὰς χεῖρας, ὡς ἂν προσπιπτούσης μὲν τῷ βραχίονι τῆς τῶν πλευρῶν ἐν τοῖς τοιούτοις παθήμασι κυρτότητος, ἀπωθουμένης δ' αὐτὸν, εἴς τε τὰ ἐκτὸς καὶ τὰ πλάγια. ταῦτ' οὖν ἐγίνετ' ἂν ἡμῖν τὰ παθήματα κἀν τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν. πλεῖστον μὲν γὰρ ἀπέχει τοῦ στήθους τὸ ἀκρώμιον. ἐν δὲ τῷ μεταξὺ, καθάπερ στήριγμα τὴν κλεῖν ἡ φύσις κατέθετο. πάλιν οὖν μοι κἀνταῦθα σκόπει τὴν διαπλάττουσαν τὰ ζῷα τέχνην, ὡς ἔστιν ἐν ἅπασι δικαία, καίτοι γ' ἐπ' ἀνθρώπου μόνου ἐπειγομένη πρὸς αὐτὴν τὸν λόγον. ἀλλ' ἐπεὶ οὐκ ἐγχωρεῖ πολλάκις, οὐδ' ἂν πάνυ φυλάττηται τις ἀπέχεσθαι τῆς τῶν ἀλόγων ζῴων κατασκευῆς. οὐ γὰρ ὡς ἔτυχεν, οὐδὲ μάτην ἡ φύσις οὔτ' ἀνθρώπῳ πορρωτάτω τοῦ θώρακος ἀπήγαγε τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον, οὔτε τοῖς τετράποσι ζῴοις ἐγγυτάτω κατέθετο, ἀλλ' ὅτι τῷ μὲν χερσὶ μέλλοντι χρῆσθαι πολυειδῶς, ἔδει τῆς κινήσεως, καὶ διὰ τοῦτ' εὐρυχώρου τῆς θέσεως, ἐν ἐκείνοις δ' οὔ, οὔτε γὰρ χεῖρές εἰσι, τά τ' ἔμπροσθεν κῶλα παραπλησίως τοῖς ὄπισθεν εἰς βάδισιν μόνην ὑπηρετεῖ. διὰ τοῦθ' ὑποτετάχθαι τῷ θώρακι βέλτιον ἦν τὰ σκέλη, καὶ τοῦτ' ἄρα καὶ τὰ στέρνα τοῖς μὲν, πλατέα, τοῖς δ' ὀξέα καὶ στενὰ γεγένηται. καίτοι γ' εἴπερ ὥσπερ ἄλλο ἔχοι τι κατασκευάσθη, τοῖς μὲν ἀνθρώποις, τὰς προειρημένας τῶν χειρῶν ἐνεργείας ἐμποδίζον ἂν ἀπετύγχανε, καθάπερ ἂν καὶ νῦν εὐθέως μέσῳ τῷ στέρνῳ προμήκης ξύλον ἀπὸ τοῦ τραχήλου, μέχρι τῶν ὑποχονδρίων δείκνυται. τοῖς δ' ἄλλοις ζῴοις, εἴπερ ἦν πλατέα, διεκώλυεν ὑποτετάχθαι καλῶς τῷ θώρακι τὰ πρόσθια κῶλα. φαίνεται γοῦν κἀνταῦθα καθάπερ κἀν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ἀκριβῶς ἡ φύσις δικαία, τῷ μὲν δίποδι καὶ ὀρθῷ ζῴῳ πλατὺν μὲν τὸν θώρακα ποιήσασα, τὸ κατ' ὦμον δ' ἄρθρον ἐξωτάτω καταθεῖσα. τοῖς δ' αὖ τετράποσιν, ὀξὺν μὲν ἐργασαμένη τὸν θώρακα, συνάψασα δ' αὐτῷ τὰς ὠμοπλάτας, ὑποθεῖσα δὲ τὰ σκέλη. τῆς δ' αὐτῆς ἔχεται προνοίας καὶ ἡ τῆς κλειδὸς γένεσις, ἐπεὶ γὰρ ἀναφέρεσθαι πρὸς τοὐκτὸς ἔδει τὰς ὠμοπλάτας, ἑκατέραν αὐτῶν ἡ φύσις ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τε κατὰ τὸ στέρνον ὀστοῦ, καὶ τοῦ πέρατος τῆς ἐν ἐκείναις ῥάχεως κατέθετο. μικροῦ δ' ὄντος τοῦ στέρνου, δείκνυσι γὰρ ἀπὸ τῆς σφαγῆς ἄχρι τῶν ὑποχονδρίων, οὐκ ἂν εὔροις οὐδέν τι δεῖσθαι εὐρυχωρίας, τῆς πρὸς τὰς κλεῖς διαρθρώσεως, ὑπὲρ ἧς τοῦ ὑπαρχούσης αὐτῷ. καὶ γὰρ πλατύτατον ἐνταῦθ' ἐστὶ, καὶ ἰσχυρότατον καὶ οὐκ ἔστ' οὐδεμία τῶν πλευρῶν αὐτῷ διαρθροῦται. κατὰ δὲ ταῦτα, καὶ ἡ πρὸς τὰς ὠμοπλάτας αὐτῶν σύζευξις ἐν εὐθεῖ καθ' ἑκάτερον γεγένηται πρός τε τὸ καλῶς ἀναφέρεσθαι ἐκτὸς, καὶ πρὸς τὸ φρουρεῖν τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον, καὶ πρὸς τὸ κωλύειν ἐκπίπτειν ἀνωφερῶς. ὅτι οὖν ἄνθρωπος οὐδ' εἰ βουληθείη βαδίζειν εὐθὺ τοῖς τετράσι κώλοις δύναιτ' ἂν, ἀπηλλάχθαι ἀποδείκνυσι πόρρω τοῦ θώρακος τῶν κατὰ τὰς ὠμοπλάτας ἄρθρων. γελοίως δὲ καὶ πίθηκος, ὥσπερ τἄλλα παρημένως αὐτῷ, τὰ τῶν ἔμπροσθεν λόγων ἐλείπετο, μίμημα γελοῖον ἀνθρώπου γεγενημένος, οὕτω κἀν τοῖς κώλοις δείκνυται. τὰ μὲν γὰρ σκέλη πόσοι ἀχρεῖα τοῦ ἀνθρώπου σκελῶν, ἐν τοῖς ἰδίοις αὐτῶν ἐλέγχει λόγοις. ὥσπερ οὖν καὶ ἡ τῆς ἄκρας χειρὸς κατασκευὴ, τὰς δὲ κατ' ὠμοπλάτας καὶ κλεῖς ἀνθρώπῳ καὶ μάλιστα προσέοικεν, καίτοι γ' οὐ δεόμενος ἐοικέναι ταύτῃ τοῖς ἀνθρώποις, εἰς ὠκύτητα βαδίσεως ἐπαμφοτερίζει. γελοῖον οὖν ἑκατέροις τοῖς γένεσι, καὶ οὔτε δίπουν ὂν ἀκριβῶς, οὔτε τετράπουν. ἀλλὰ καὶ ὡς δίπουν χωλὸν, οὔτ' ἀκριβῶς ὀρθὸν στῆναι δύναται, καὶ ὡς δίπουν ὂν ἀκριβῶς, οὔτε τετράπουν, ἀνάπηρόν τι ἅμα, καὶ βραδὺ, διὰ τὸ πλεῖστον ἀπέχειν τοῦ θώρακος, αὐτὸ τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον, καθάπερ τετράπουν, ἀνάπηρόν τι ἅμα καὶ βραδὺ, διὰ τὸ πλεῖστον ἐπέχειν τοῦ θώρακος, ἐκτὸς ἀποχωρήσεως. ὥσπερ δὲ πιθήκῳ διότι γελοῖον ἐστὶ τὴν ψυχὴν τὸ ζῷον, διὰ τοῦτο καὶ τῶν ἄλλων πάντων ζῴων ἀποτελεσθὲν τοῦ θώρακος ἐκτὸς ἀποχωρήσεως. ὥσπερ δὲ πιθήκῳ διότι γελοῖον ἐστὶ τὴν ψυχὴν τὸ ζῷον, διὰ τοῦτο καὶ ψυχὴν, διὰ τοῦτο καὶ σῶμα πᾶν δείκνυται γελοῖος, οὕτως ἀνθρώπῳ, διότι λογικὸν ἐστὶ τὴν ψυχὴν τὸ ζῷον, διὰ τοῦτο καὶ τὸ σῶμα καὶ θεῖον μόνον τῶν ἐπὶ γῆς, διὰ τοῦτ' ἄριστα κατεσκεύασται. πρὸς τὴν τῆς ψυχῆς δύναμιν, ὅτι μὲν γὰρ ὀρθὸν ἕστηκε μόνον τοῦτο τῶν ζῴων, πρόσθεν ἐδείξαμεν ὅτι τε καὶ χερσὶ χρῆται μόνον, καλῶς δείκνυται μὲν καὶ τοῦτ' ἔμπροσθεν, ἀλλὰ καὶ νῦν οὐδὲν ἧττον φαίνεται τό τε κατ' ὦμον ἄρθρον ἐπιβλέψας, ἢ καὶ τὸ τοῦ σύμπαντος θώρακος σχῆμα, καὶ τὴν τῆς κλειδὸς γένεσιν. ἱκανὰ μὲν οὖν καὶ ταῦτα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐνδείξασθαι, πολὺ δ' αὐτὴν ἔτι ἐναργέ-

στερον

ζῶντος, εἰς τοσοῦτον ἥκει μεγέθους, ὥστ' εἰς ἅπαντα τὰ περὶ αὐτὸν σώματα κατασχιζόμενον ἀκριβῶς ἀρκεῖν. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ ζῶντος νεῦρον ἐν καθ' ἕκαστον σπόνδυλον ἐξεφύετο, δῆλον ὡς ἴσος ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν ἐξ ἀνάγκης ἔμελλεν ἔσεσθαι, τῷ τῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τῶν νεύρων ἄρχεται, τὴν χώραν τῆς ἐκφύσεως αὐτῶν ἐξηγουμένης ἡμῖν, ταῦτα κατὰ τῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν ἡγεῖσθαι χρὴ λελέχθαι, καὶ θαυμάζειν αὐτὰ πάλιν κἀνταῦθα τὴν ἀσφαλεστάτην χώραν τῆς ἐκφύσεως, αὐτοῖς τε τοῖς ἀγγείοις, καὶ πρὸς ἔτι τοῖς σπονδύλοις ἑλομένης, ἐν γάρ τοι τρήματι τῶν πρόσθεν εἰρημένων, κατὰ τὴν τῶν νεύρων διέξοδον, εἰς τὴν τῶν τριῶν ὀργάνων ἐχρήσατο δίοδον, ἔσωθεν μὲν ἔξω τὸ νεῦρον, ἔξωθεν δ' ἔσω τήν τ' ἀρτηρίαν καὶ τὴν φλέβα παράγουσα. πάλιν οὖν ἀναμνησθεὶς κἀνταῦθα τῶν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένων ὡς ἕκαστον τῶν τοῦ ζώου μορίων ἕλκει τὴν τροφὴν ἐκ τῶν πλησίον ἀγγείων εἰς ἑαυτό, καὶ οὐχ οἷόν τε διὰ μακροτέρου τὴν ὁλκὴν αὐτὸ ποιεῖσθαι, καὶ ὡς διὰ τοῦτο συνεχὲς ἐγγὺς γίνεται τῶν ἀγγείων, ἐπίσκεψαι τὴν καθ' ἕκαστον τῶν μεγάλων σπονδύλων, λεπτὰ τρήματα πρόσω, δι' ὧν ἐμφύεται εἰς αὐτοὺς ἀγγεῖα τὰ θρέψοντα. τοῖς γὰρ μικροῖς οὐδὲν τούτων ἐδεήσεις ὑπάρχει, ἐπειδὴ καὶ μικρὰς τῆς φύσεως ὡς ἡ τῆς ὁλκῆς δύναμις ἐκ τῶν παρακειμένων ἀγγείων τοῖς ὀστοῖς, ἐπεὶ μὲν τῶν μικροτέρων σπονδύλων, ἀκραιφνὴς ἔτι δύναται διαμένειν, ἐπεὶ δὲ τῶν μεγάλων τῷ μήκει τοῦ διαστήματος ἐκλύεται. ταῦτ' ἄρα τοῖς μὲν μικροῖς σπονδύλοις ἑκατέρα τὰ προειρημένα δύο τρήματα, δι' ὧν ἔσω μὲν ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, τὰ νεῦρα δ' εἰς τοὐκτὸς ἐκφέρεται. τοῖς μεγάλοις δ' οὐ ταῦτα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰ τοῖς θρέψουσιν ἀγγείοις ὑπηρετήσοντα, δι' ἅπερ ἡ φύσις ἐτεχνήσατο. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν οἶμαι λόγον, εἰς ἅπαντα μὲν τὰ μεγάλα τῶν ὀστῶν, οἷον βραχίονα καὶ μηρὸν καὶ πῆχυν καὶ κνήμην, ἀγγεῖα ἄττα καταφύεται λεπτά, τῶν μικρῶν τούτων δ' οὐδέν. ὥσπερ δ' ἐκ τῶν παρακειμένων ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν οὐ πόρρωθεν, οὐ διὰ μακροῦ, τοῖς τ' ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μέλεσι, καὶ τοῖς κατὰ ῥάχιν οὐχ ἥκιστα, τῶν λεπτῶν ἀγγείων ἀποβλαστήματα παράγεται, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ τὰ νεῦρα τοῖς ἐπικειμένοις ἑκάστῳ σπονδύλῳ μορίοις, ἐκ τοῦ κατ' ἐκεῖνον τὸν σπόνδυλον νωτιαίου διανέμεται πανταχοῦ, τὸ διὰ μακροῦ παράγειν ἀγγεῖα λεπτὰ φυλαττομένης τῆς φύσεως, ἔνθα μηδὲν ἄλλο μεῖζον ἦν τὸ ἀναγκάζομενον. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐπὶ πλεῖον ἐν τῷ περὶ τῶν ἀγγείων ἁπάντων λόγῳ καταλελέξεται. πολλάκις γὰρ οὖν οἶδα, καὶ πρόσθεν ἀναβαλλόμενος αὐτόν, ἐν ἐκείνῳ δέ μοι τῷ λόγῳ καὶ περὶ τῶν ἐν τραχήλῳ σπονδύλων εἰρήσεται, διὰ τὸ μόνοις αὐτοῖς ὑπάρχειν τρήματα κατὰ τὰς ἐγκαρσίας ἀποφύσεις. ὅτι μὲν γὰρ ἀγγεῖα τινὰ δι' αὐτῶν διέρχεται, κἂν εἰ μὴ γιγνώσκουσι πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν, οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν ἑκάστῳ βουληθέντι, μάλιστα εἰ καὶ ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐντύχοι. τίς δ' ἡ χρεία τῆς τοιαύτης ὁδοῦ, κατὰ τὸ περὶ τῶν ἀγγείων εἰρήσεται γράμμα τὸ ἐφεξῆς. νυνὶ δ' ἐμοὶ μόνον ἔτι προσθείς, ἐπὶ τὸν περὶ τῶν ὠμοπλατῶν μεταβήσομαι λόγον. ἔστι δὲ τὸ ἐνδέον, τὴν χρείαν εἰπεῖν, δι' ἣν ἐκ τῶν προειρημένων χωρίων ἐγέννησεν ἡ φύσις τὰ τοῦ διαφράγματος νεῦρα. ὅτι μὲν γὰρ εἰς τὸ μέσον αὐτὰ τῶν φρενῶν ἐμφύεσθαι βέλτιον ἦν, καὶ ὅτι διὰ τοῦτο κατὰ ταῦτα φέρεται, δέδεικται πρόσθεν. διότι δὲ πρῶτον μὲν οὐκ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἐποιήσατο, μακρότερόν τε καὶ οὕτω φέρεσθαι δυνάμενα, ἐπειδήπερ ἐκ τοῦ τραχήλου βέλτιον ἦν, διότι τὰς πρώτας ἐάσασα τρεῖς συζυγίας, ἐκ μὲν τῆς τετάρτης ἀραχνοειδῆ τινα μοῖραν αὐτοῖς ἔνειμεν, ἐκ δὲ τῆς πέμπτης ἀξιόλογον, εἶτ' ἐκ τῆς ἕκτου ἐλάττω μὲν ταύτης, μείζω δὲ τῆς πρώτης. ἐνῆν γὰρ δήπου καὶ τῶν τριῶν τῶν πρώτων αὐτὸ γεννῆσαι, καὶ τῶν τριῶν αὖθις τῶν ὕστερον τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, εἴπερ ὅλως ἐκ πολλῶν ἀρχῶν ἀθροίζειν αὐτὰ βέλτιον ἐνόμιζεν, ἵν' εἰ καί ποτε μία τις ἢ δύο πάθοι, τὴν γοῦν λοιπὴν ὑπηρετοῦσαν ἔχει τὸ διάφραγμα. ὅτι μὲν οὖν ἐκ τοῦ κατὰ τράχηλον νωτιαίου φυόμενα, ῥωμαλεώτερά τε γίνεται, καὶ διὰ τοῦτο πρὸς τὰς πληκτικὰς ἐνεργείας ἐπιτηδειότερα, πρόδηλον δήπου, πλησίον δὲ τοῦ θώρακος ἐφυλάξατο ποιήσασθαι τὴν ἀρχὴν αὐτῶν, ὅπως μὴ καμπῆς τινος δεηθείη γωνιώδους ἐπὶ τοὺς διαφράττοντας ὑμένας, καὶ τὸν θώρακα φερόμενα, καθ' ὃν ἐχρῆν αὐτὰ στηριζόμενα καταφέρεσθαι. μεμαθήκαμεν γάρ, ὡς οὐκ ἐκ τῶν πρόσω μερῶν τῆς ῥάχεως, ἀλλ' ἐκ τῶν πλαγίων ἡ ἔκφυσις αὐτῶν γίνεται. πρὸς δὲ τὴν μέσην χώραν, ἐν ταύτῃ δ' οἱ διαφράττοντες αὐτὴν ὑμένες εἰσί, κατὰ βραχὺ μὲν ἐπικλινομένην ἔχει τὴν φοράν, διὰ δ' ὧν εἴρηται μερῶν, τοῦ νωτιαίου γενόμενα. μεγάλης καμπῆς δ' ἂν ἐποίησε ταύτην, ἐκ τῆς κατωτέρω χώρας φύντα. διὰ τοῦτ' οὖν τοῖς μακροτραχηλοτέροις ζώοις, ἢ κατὰ τὸν πίθηκον οὐδὲν ὅλως ἐκ τῆς τετάρτης συζυγίας τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἐπὶ τὸ διάφραγμα φέρεται, καὶ τῶν γε σφόδρα μακρὸν ἐχόντων τὸν τράχηλον, οὐδ' ἐκ τῆς πέμπτης. ἀεὶ γὰρ ἡ φύσις φαίνεται φυλαττομένη τὰς διὰ μακροῦ φοράς, οὐκ ἐν νεύροις μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀρτηρίαις, καὶ φλεψί, καὶ συνδέσμοις. ὥσπερ οὖν ἐν πιθήκοις ὕψος ἡ τετάρτη συζυγία τῶν ἐκ τραχήλου νεύρων ἔχει, τοῦτο ἡ ἕκτη μὲν ἐπὶ τῶν ἱκανῶς μακρὸν ἐχόντων τὸν τράχηλον, ἡ πέμπτη δ' ἐπὶ τῶν μετρίως. καιρὸς ἤδη τὰ κατὰ τὰς ὠμοπλάτας προχειρίζεσθαι μόρια, καὶ δεικνύναι καὶ τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως. εἰ δὴ νοήσαις ἐξῃρημένας αὐτὰς τοῦ ζώου, καὶ μηκέτ' οὔσας, οὐχ ἕξεις ὅπως γεννήσαις τῷ λόγῳ τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον. ἡ γὰρ τοῦ βραχίονος κεφαλή, δεῖται πάντως ἐμβαίνειν κοιλότητι, πρὸς τὴν γένεσιν αὐτοῦ, καὶ ταύτης ἐν αὐχένι τῆς κοιλότητος, ὅτ' αὐχὴν τῆς ὠμοπλάτης ἐστὶ φύσει. καὶ πεῖσαν αὐτῷ κατὰ τὸ πλάγιον ἐγγλύπτεται κοιλία τηλικαύτη τὸ μέγεθος, ἡλίκη μάλιστ' ἐπιτήδειος ἦν διαρθρωθῆναι τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος. αὕτη μὲν ἡ χρεία πρώτη τε ἅμα καὶ μεγίστη, δι' ἣν ὠμοπλάτας ἡ φύσις ἐποίησεν, ἐξ ἐπιμέτρου δ' ἄλλη προσέρχεταί τις, οὐδ' αὐτὴ σμικρά, τῶν ταύτῃ τοῦ θώρακος μερῶν ἡ φρουρά. τὰ μὲν γὰρ ἔμπροσθεν αὐτοῦ φυλαττόμεθα ἐκ πολλοῦ προορώμενοι τὰ λυπήσοντα, καὶ θᾶττόν τις ἢ μεταπηδῆσαι, ἢ ἐκκλῖναι τελέως τὸ ἐπιφερόμενον, ἢ προβαλέσθαι τι τῶν στέρνων ἀλεξητήριον, ἢ ἐπὶ ταῖς χερσὶν ἀμυντήριον ἑλέσθαι. πολλάκις δὲ καὶ μόναις αὐταῖς καὶ γυμναῖς προκινδυνεύομεν ἄμεινον εἶναι, καὶ τρωθῆναί τι τῶν κατὰ ταύτας, καὶ θλασθῆναι, καὶ συντριβῆναι, καὶ ἀποκοπῆναι νομίζοντες, ἢ συγχωρῆσαι προσπεσεῖν τοῖς στέρνοις τὸ λυπῆσον. αὐτὸς μὲν γὰρ ὁ θώραξ ἀναπνευστικὸν ἦν ὄργανον, ὥσπερ οὖν καὶ ὁ πνεύμων, ὑπ' αὐ-

ἀσφαλῶς δέχεσθαι κατὰ τὴν ἀποτεταγμένην. ἀλλὰ τηλικούτων οὐ τῶν γινομένων, ὁ θώραξ ὅλος ἐκ τῶν δυοκαίδεκα. συνέβη γὰρ εἰς τοσοῦτον ὁμολογῆσαι τὸν ἀριθμὸν, τήν τε τῶν σπονδύλων κατὰ βραχὺ προσαύξησιν, καὶ τὴν ὅλου τοῦ θώρακος γένεσιν. οἱ δ' ἐφεξῆς τῶν δὲ τῆς ῥάχεως σπόνδυλοι πέντε, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἐγένοντο τοῖς ἐν τραχήλῳ. μεριζομένων γὰρ τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, εἴς τε τοὺς ῥαχίτας μῦς, καὶ τοὺς κατ' ἐπιγάστριον, ὅσοι τ' ἄλλοι ταύτῃ τετάχαται, πρώτας μὲν ἐχρῆν ἐκ φύσεως αὐτῶν ταύτῃ γενέσθαι. μετὰ δὲ ταῦτα ἤδη τοῖς σκέλεσιν ἀναπεμφθῆναι νεῦρα, καὶ τοῦτ' ἄρξασθαι γενέσθαι τὸ ἱερὸν ὀστοῦν. ἅμα μὲν, ὥσπερ τινὰ κρηπῖδα τῇ ῥάχει γενησόμενον, ἅμα δὲ, ὡς καὶ τοῦ δέξασθαι τὴν ἐπίβασιν τῶν κατ' ἰσχία καὶ λαγόνας ὀστῶν. ὧν χωρὶς οὔτε τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ δυνατὸν ἦν δημιουργηθῆναι, χρείας ἀναγκαίας τῷ ζώῳ παρέξοντα. τήν τε σκελῶν ἡ διαφόρωσις, ἡ πρὸς ἰσχίον οὐκ ἂν ὅλως ἐγένετο. τούτων μὲν γὰρ πρώτων ἕνεκεν, ἤδη δὲ καὶ τῶν κατὰ κύστιν, καὶ μήτραν, καὶ ἀπευθυσμένον ἡ φύσις ἐδημιούργησε τὸ πλατὺ καλούμενον ὀστοῦν, ὅπερ ἱερὸν ἔνιοι προσαγορεύουσι. καὶ τοίνυν ὥσπερ ἐκ τοῦ πρώτου μεσοπλευρίου τὰ φυόμενα νεῦρα ὀλίγου δεῖν ὅλα, ἐπὶ τὴν χεῖρα παραγίνεται, τὸν αὐτὸν τρόπον ἐνταῦθα τὸ διὰ τοῦ πρώτου τρήματος ἐκ τοῦ πλατέος ὀστοῦ νεῦρον ἐκπῖπτον, ἀναμίγνυται τοῖς ἐπὶ τὸ σκέλος φερομένοις, ὥς τε τὰς μετὰ τὸ διάφραγμα συζυγίας, τὴν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, εἴς τε τοὺς εἰρημένους μῦς, καὶ τὰ σκέλη φερομένας, τούς τε μὲν διαθῆναι σπονδύλους. ἐκτὸς δ' ἔξω αὐτοῖς συζυγίας τῶν πρώτων καθ' ἱερὸν ὀστοῦν τρημάτων, εἰσὶ δὲ καὶ ἄλλαι τρεῖς συζυγίαι καθ' αὐτὸ τοῖς ἀνθρωποειδέσι διαπεπρόσωνται μάλιστα. εὐλόγως γὰρ ἐν κἀκείνοις, ἐκ τῶν πλησίον μερῶν δοθῆναι νεῦρα. ἐκφύεται δ' ἡ νομὴ πᾶσα τῶν νεύρων ἰδία καθ' ἑαυτὴν, οὐ γὰρ ὥσπερ πρόκειται νῦν. ἀλλὰ τῶν σπονδύλων ἐξηγήσασθαι τὸν ἀριθμὸν ἅπαντα, ἕως τῷ καθ' ἱερὸν ὀστοῦν μεγέθει, καὶ δὴ καὶ ὑπόφασιν ἤδη διόντος μὲν ὁ τράχηλος, ἑπτὰ ἐπὶ δὲ ἀλλήλων γεγονὼς, ἀκολούθως δ' ὁ θώραξ ἐκ δυοῖν καὶ δέκα, καὶ μετὰ τοῦτον ἡ μὲν ὀσφῦς ἐκ πέντε. τὸ δ' ἱερὸν ὀστοῦν τηλικοῦτον ἡλίκον νῦν ἐστι. τὰ δ' ἄλλα τὰ κατὰ ῥάχιν, αὐτὸ μέντοι τὸ ἱερὸν ὀστοῦν ἐπίφυσιν ἔχει κατὰ τὸ πέρας χόνδρου. τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας, ἧς τό τε στέρνον ἔχει, καὶ ὅλης τῆς ῥάχεως ἡ ἄκανθα. καὶ τῶν νόθων πλευρῶν αἱ κεφαλαὶ, καὶ πάνθ' ὅσα προπετῆ τέτακται, καὶ γυμνὰ μόρια τοῦ σώματος. εἴρηται γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἤδη πολλάκις. διήρθρωται δὲ τῷ τελευταίῳ τῆς ὀσφύος σπονδύλῳ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὃν κἀκεῖνος τοῖς ἄλλοις. δεσμὸς δ' ἰσχυρὸς οὕτως ἀκριβῶς ἅπαντων αὐτῶν, τὰ πρόσω μέρη συνδεῖ, ὥς τε πολλοῖς τὴν ἔκφυσιν, οὐ διαρθροῦσθαι κατὰ ταῦτα δοκοῦσιν. ἀλλὰ συμφύεσθαι πρὸς ἀλλήλους, οἱ σπόνδυλοι. τελευτᾷ δ' ὁ σύνδεσμος οὗτος, ὀπίσω μὲν, εἰς τὸν περιέχοντα χιτῶνα τὰς τοῦ νωτιαίου μήνιγγας. ἔμπροσθεν δὲ βραχὺ προελθὼν, ἐφ' ἑκάτερα καταφύεται εἰς τὸν ἐπαλείφοντα τοὺς σπονδύλους χόνδρον. ἐκ δὲ τῆς κατὰ τὸ ἔσω που συμφύσεως ἀποχωροῦντες ἅπαντες οἱ σπόνδυλοι, πρὸς τοὐπίσω κατὰ βραχὺ διΐστανται, πληροῦσι τὴν μεταξὺ χώραν ἅπασαν ἔχοντες ὑγρότητος λευκῆς καὶ γλίσχρου, παραπλησίας τῇ κατὰ τοῖς ἄλλοις ἄρθροις σχεδὸν ἅπασι παρεσπαρμένῃ. διὸ καὶ ἡ χρεία κοινὴ τοῦ τοιούτου χυμοῦ τοῖς μέλλουσιν ἑτοίμως κινεῖσθαι μορίοις ἐστὶ σύμπασι, ὡς καὶ πρόσθεν ἐδείκνυτο. ταῦτά τε οὖν ἅπαντα θαυμαστὰ θεάματα τῶν τῆς φύσεως ἔργων ἐστὶ, καὶ τὴν ἀμφὶ τὸν νωτιαῖον μήνιγγας ἑκατέρας, ἡ μὲν ἰδίᾳ σύμπασα τῇ ἔσωθεν τὸν ἐγκέφαλον ἐν κύκλῳ περιλαμβανούσῃ ἀκριβῶς ἔοικεν, διάστημα δ' οὐδὲν ἔχουσα μεταξὺ, καθάπερ ἐπὶ τῆς κεφαλῆς. ἀλλὰ κατά γε τοῦτο διαλλάττουσα, καθότι ἅπτεται καὶ περιλαμβάνει πᾶσαν ἐν κύκλῳ τὴν λεπτὴν ἡ παχεῖα, καὶ καθότι τρίτος ἔξωθεν αὐτῆς ἐπιβέβληταί τις ἱκανῶς ἰσχυρὸς καὶ νευρώδης χιτών. τίς οὖν καὶ ἡ τούτων αἰτία; μάτην μὲν γὰρ ἡ φύσις οὐδὲν ἐργάζεται. τοῦ νωτιαίου μυελοῦ, τὰ μὲν ἔχοντος κοινὰ πρὸς τὸν ἐγκέφαλον. τὰ δ' ἴδια τοῖς μὲν κοινοῖς, κοινῆς τῆς κατασκευῆς. τοῖς δ' ἰδίοις ἰδίας τε καὶ διαφερούσης. ἔστι δὲ τὰ μὲν κοινὰ, τήν τε τοῦ σώματος οὐσίαν ὁμοίαν ἔχειν, καὶ νεύρων ἀρχὰς ὑπάρχειν. τὰ δ' ἴδια κεῖσθαι μὲν σφύζοντα τὸν ἐγκέφαλον ἀκινήτῳ περιλαμβανόμενον, τὸν μὴ κεῖσθαι δὲ τὸν νωτιαῖον ὑπὸ κινουμένων τῶν σπονδύλων περιεχόμενον. εὐλόγως οὖν αὐτοῖς ὁμοίως μὲν αἵ τε δύο μήνιγγες ἐδόθησαν. ἡ μὲν ὑπὲρ τοῦ συνδεῖν τε ἅμα τὰ κατ' αὐτὸν ἀγγεῖα, καὶ στηρίζειν ὅλην αὐτῶν τὴν οὐσίαν, ἱκανῶς μαλακὴν ὑπάρχουσαν. ἡ δ' ὑπὲρ τοῦ σκέπειν τε καὶ φρουρεῖν, ἀπὸ τῶν περικειμένων ὀστῶν αὐτά τε ταῦτα τὰ ἔξωθεν ὀστᾶ, καθάπερ τι πρόβλημα καὶ τεῖχος ἱκανὸν, ἀλύπως ἐκδέχεσθαι τὰς τῶν τέμνειν τε καὶ θλᾶν, καὶ ὁπωσοῦν ἄλλως ἀδικεῖν δυναμένων ἐμβολὰς, ἰδίᾳ δ' ἑκατέρᾳ, διότι μὲν ἔσφυζεν ὁ ἐγκέφαλος, ἡ παχεῖα μῆνιγξ ἀφίσταται τοσοῦτον ὅσον ἱκανὸν ἦν ἀποδέχεσθαι διαστελλόμενον αὐτὸν, ὅτι δ' οὐκ ἔσφυζεν ὁ νωτιαῖος, ἐς ταυτὸν ἀφίκετο τῇ λεπτῇ, μὴ δ' ἐπὶ βραχὺ διεστῶσα. διότι δ' αὖ πάλιν αὐτὴ μία μὲν ἐπιφανὴς ὑπάρχει κίνησις ἐν τοῖς κατὰ τὴν κεφαλὴν ὀστοῖς, ἰσχυρὰ δ' ἐν τοῖς κατὰ ῥάχιν, ἐγκεφάλῳ μὲν οὐδὲν ἔξωθεν τῆς παχείας μήνιγγος ἄλλο περιβέβληται σκέπασμα, τῷ νωτιαίῳ δὲ, ὁ τρίτος ἐκεῖνος χιτὼν, ὁ νευρώδης τε καὶ ἰσχυρὸς, οὗ μικρὸν πρόσθεν ἐμνημόνευσα. ἐν γὰρ τῷ ποτὲ μὲν κάμπτεσθαι τὴν ῥάχιν, ὁμοίως αὐτῇ καμπτόμενός γε καὶ τεινόμενος ὁ νωτιαῖος, ἑτοίμως ἂν ἐβλάπτετο. μὴ περιτεθέντος αὐτῷ τοιούτου σκεπάσματος. ἀλλὰ καὶ γλίσχρον ὑγρὸν τούτῳ τῷ χιτῶνι περικέχυται. καθάπερ τῷ τε συνδοῦντι τοὺς σπονδύλους, καὶ τοῖς ἄρθροις ἅπασι καὶ γλώττῃ καὶ λάρυγγι καὶ οὐρητικῷ πόρῳ, καὶ τοῖς ὀφθαλμοῖς ἡ πιμελὴ, καὶ ξυλλήβδην φάναι πᾶσιν, ὅσα κινεῖσθαι συνεχῶς δεόμενα φόβος ἦν καταξηρανθέντα πονῆσαι μὲν αὐτὰ, διαφθεῖραι δὲ καὶ τὰς ἐνεργείας, οὕτω τοι καὶ τοὺς ἄξονας τῶν ἁμαξῶν, καὶ τῶν ἁρμάτων ὑπαλείφουσι πρότερον ὑγρῷ τινι καὶ γλίσχρῳ χυμῷ, τοῦ μή τ' αὐτούς τι παθεῖν ἕνεκα, καὶ τῆς εἰς τὴν κίνησιν ἑτοιμότητος. ἆρ' οὖν ταῦτα μὲν οὕτως ἀνεπιλήπτως ἡ φύσις ἅπαντα, περί τε τὸν νωτιαῖον μυελὸν, καὶ πᾶσαν κατεσκευάσατο τὴν ῥάχιν, φλέβας δὲ καὶ ἀρτηρίας αὖθις ἢ οὐκ ἐπήγαγεν ἢ οὐχ ὅθεν ἐχρῆν, ἢ οὐχ ὁπόσας ἂν ἄμεινον, ἢ μείζους, ἢ ἐλάττους ὧν προσῆκεν, ἢ καὶ ταῦθα δίκαιον αὐτὴν θαυμάζειν ἱκανῶς μέχρι τῆς ῥάχεως ἀπὸ τῶν ὑποκειμένων ἀγγείων ἀποβλαστήματα παραγαγοῦσαν εἰς καθ' ἕκαστον σπόνδυλον

ζεῦγος·

μετὰ τὸν ἕβδομον σπόνδυλον ἡ φύσις ἀπήρξατο διαπλάττειν τὸν θώρακα, καίτοι μηδέπω τῶν χειρῶν ἐχουσῶν τὸ σύμπαν, ὅτι τῇ μετὰ τὴν ὀγδόην συζυγίᾳ δυνατὸν ἦν αὐτῇ πρὸς ἄμφω χρήσασθαι, τότε πρῶτον μεσοπλεύριον, καὶ τὴν χεῖρα. καὶ μὴν δὴ καὶ τῷ διαφράγματι τὰ νεῦρα θαυμαστῶς πάνυ κατήγαγεν ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου, καὶ τοῖς γε μεσοπλευρίοις μυσὶν, ἐκ τῶν ψαυόντων ἑκάστου σπονδύλου ἤγαγεν. διαφερόντως γὰρ ἔχει ταῦτα φρενὶ πρὸς τοὺς ἄλλους ἅπαντας μῦς, οὐ κατὰ τὸ σχῆμα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν ἐνέργειαν. κυκλοτερὲς μὲν γὰρ αὐτῶν τὸ σχῆμα, λοξὴ δὲ ἡ θέσις, ἐν μὲν τοῖς πρόσω καὶ ἄνω μέρεσι, πρὸς τῷ στέρνῳ ἀνήκουσα. τοὐντεῦθεν δ' ἀεὶ, πρός τε τοὐπίσω καὶ κάτω φερομένη μέχρι τοῦ ψαῦσαι τῆς ῥάχεως, ᾗ καὶ συμφύεται τὸ διάφραγμα κατ' ὀσφύν, ἡ κεφαλὴ δὲ ἐφ' ἣν ἀναρτῶνται τοῖς μυσὶν ἅπασαι αἱ ἶνες, οὐχ ὡς ἄν εἰκάσειέ τις, ἐν τοῖς κατὰ τὸ στέρνον ὑπάρχει χωρίοις, ὥσπερ οὐδ' ἐν τοῖς κατ' ὀσφύν, ἀλλ' ἐν τῷ παντὸς τοῦ διαφράγματος τῷ μεσαιτάτῳ. καὶ τοίνυν εἰς τοῦτο καθῆκεν τὰ νεῦρα τὰ κινοῦντα αὐτὰς ἐξ ὑψηλοῦ τινος, ἀναγκαῖον ἦν, ἵν' εἰς ἅπαν μέρος ἰσόρροπον ἐκτείνῃ τὴν ἐνέργειαν. οὕτω γὰρ ἔχοντος τοῦ διαφράγματος ὡς ἔχει νῦν, ἀναγκαῖον ἦν ἤτοι τὸ μέσον αὐτοῦ τὴν κεφαλὴν ἔχειν τοῦ μυὸς, ἢ τὰ ἀντικείμενα, τῷ δὲ τὸν πέριξ περιγράφεσθαι κύκλον ὅλον αὐτῷ, καθ' ὃ συμφύεται πέριξ, ἀλλ' εἴπερ ἔμελλε τοῦ κινήσειν τὸν θώρακα γίγνεσθαι, ἀναγκαῖον ἦν ἔσχατα μὲν αὐτοῦ καθὰ συμφύεται, πρὸς αὐτὸν γενέσθαι, τὴν κεφαλὴν δ' αὐτοῦ τετάχθαι πάσῃ, οὐκ ἔτ' οὐδ' ἄλλην οὐδὲ μίαν ἔχουσαν ἐπιτηδειοτέραν χώραν τοῦ μέσου τῶν φρενῶν, εἰς ὃ φαίνεται τὸ ζεῦγος τῶν νεύρων καθῆκον. εἰ δέ γ' ἐκείνων τῶν μερῶν ἐνεφύετο τῷ διαφράγματι τὰ νεῦρα καθ' ἃ συμφύεται τῷ θώρακι, τὴν τελευτὴν ἂν εἶχε περὶ τὸ νευρῶδές τε καὶ μέσον αὐτοῦ. οὐ μὴν εἰς γε τὴν τελευτὴν τῶν μυῶν, ἀλλ' εἰς τὰ πρῶτα αὐτῶν καταφύεσθαι χρὴ τὰ κινοῦντα νεῦρα, κατὰ τοῦτο μὲν δὴ τὸ διάφραγμα μόνον, τῶν μετὰ τὰς κλεῖς μορίων, ἐκ τοῦ κατὰ τράχηλον νωτιαίου λαμβάνει νεῦρα. τῶν δ' ἄλλων οὐδὲν ἔτι τῶν κάτω, διὰ μακροῦ γὰρ ἄγειν αὐτὰ παρὸν ἐκ τῶν πλησίον ἐπιπεφυκότων μορίων, ἀγνοοῦντος ἦν τὸ βέλτιον δημιουργοῦ. διὰ ταύτην μὲν δὴ τὴν χρείαν εἰς τὸ διάφραγμα καθῆκε νεῦρα μετέωρα, διερχόμενα τὸν θώρακα σύμπαντα, καὶ μέντοι διότι μετέωρα, πάντως ἐχρῆν αὐτὰ φρουρεῖσθαι τῷ μετεώρῳ διὰ τοῦ φράγματος ἐμφύεσθαι μέλλοντα, διὰ τοῦθ' ἡ φύσις ἐχρήσατο τοῖς διαφράττουσιν ὑμέσι τὸν θώρακα πρὸς τὴν ἀσφάλειαν αὐτῶν τῆς φθορᾶς. τούτοις γὰρ παρατεταμένα, καὶ τούτοις παραφερόμενα, κρατεῖταί τε καὶ στηρίζεται παρ' αὐτῶν. καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ θώραξ αὐτὸς ἤρξατο συμπήγνυσθαι μετὰ τῶν ἑπτὰ σπονδύλων, ἡνίκ' οὐκ ἔτ' εἰς οὐδὲν οὔτε τῶν κάτω μορίων, οὔτε τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ἢ τὰς χεῖρας ἐχρῆν ἐπιπέμπεσθαι μόρια. ἄμεινον γὰρ ἦν τῷ κατ' αὐτὸν νωτιαίῳ τὰς ἀποφύσεις ἐγγύθεν χορηγεῖν ἅπασι τοῖς τῇδε μορίοις, καὶ διὰ τοῦτο τῶν καθ' ἕκαστον μεσοπλεύριον νεύρων. ἐκ τούτων δὲ τῶν μυῶν εἰς τὰ ἐκτὸς οὐ σμικρὰ μοῖρα, παρὰ μὲν τὰς ῥίζας αὐτῶν τῶν πλευρῶν εἰς τὰ κατὰ ῥάχιν ὄργανα διασπειρόμενα, μετὰ δὲ ταῦτα παρὰ τὰ κυρτὰ μάλιστα καθ' ἑκάστην πλευρὰν εἰς τὰ περικείμενα τῷ θώρακι σώματα, καθάπερ γε καὶ πλησίον τοῦ στέρνου τοῖς ταύτῃ μορίοις διασπειρόμενα. κατὰ λόγον οὖν, ἐπειδὴ τὰ μὲν ἄνω πάντα καὶ ταῦτ' ἐκ τοῦ πλησίον νωτιαίου τραχήλου πλησίον ὄντος, ἔσχεν τὰ νεῦρα, τὰ δὲ περὶ τὸν θώρακα πάντα, καὶ ταῦτ' ἐκ τοῦ πλησίον νωτιαίου, τοῦ κατὰ μετάφρενον, ἐν δὲ μόνῳ τῶν κάτω μορίων τῷ διαφράγματι, παρὰ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον ἀναπέμπεσθαι τὰ νεῦρα πάντα εἰλήφει τὰς ἀποφύσεις ἐκ τῶν εἰρημένων σπονδύλων, ἐπαύσατο μὲν ὁ τράχηλος ἐνταῦθα, μετ' αὐτὸν δ' ἀπήρξατο τῆς τοῦ θώρακος δημιουργίας ἡ φύσις, ὥστ' εἰκότως ἀνθρώπῳ καὶ πιθήκῳ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ὅσα μὴ πόρρω τὴν φύσιν τούτων ἐστὶν, ἐξ ἑπτὰ σπονδύλων ὁ τράχηλος ἐγένετο. δύο γὰρ ἐδείχθησαν αὐτοῦ χρεῖαι, πρώτη μὲν ἡ δι' ἣν μηδ', ἕνεκα τῆς τοῦ λάρυγγος δημιουργίας, ἑτέρα δ' ἡ διὰ τῶν μακροσκελῶν, οἷς ἐκ τῆς γῆς ποριζομένοις τὴν τροφὴν, ἀντὶ χειρῶν αὐτοῦ τὸ μῆκος ὑπάρχει. περὶ μὲν οὖν ἐκείνων οὐ πρόκειται νῦν, ἀνθρώπῳ δὲ καὶ τοῖς ὁμοίοις εἰκότως ἐξ ἑπτὰ σπονδύλων ὁ τράχηλος συμπέπηγε. τοῦ λάρυγγος δὴ τῷ τηλικούτῳ μεγέθει συμμέτρως ἔχοντος ἁπάντων τε τῶν μορίων, ὅσα βέλτιον ἦν ἐκ τοῦ κατὰ τράχηλον νωτιαίου τὰ νεῦρα λαμβάνειν αὐτάρκως εἰληφότων. ὁ γάρ τοι λάρυγξ ἐδείχθη μὲν ἐν τοῖς περὶ τῆς φωνῆς ὑπομνήμασι, τὸ πρῶτον αὐτῆς ὄργανον, ἀναγκαίαν παρέχων τὴν θέσιν ἐν τῷ τραχήλῳ, παρ' ὃν μὲν χρόνον ἐκτείνεται μακρότερος αὐτοῦ φαίνεται, καμφθέντος δ' εἰς τοὔσχατον ἴσως οὕτως ἔχει βάθος, ὡς μὴ δ' ἀπολείπειν τινὰ χώραν κενὴν, μήτε προσκρούειν τοῖς ἑκατέρωθεν ὀστοῖς ἄνωθεν μὲν, τῇ γένυι, κάτωθεν δὲ τῇ κλειδί. πάντων οὖν τῶν μορίων τοῦ σώματος ἀνάλογον ἐχόντων ἀλλήλοις τὰ μεγέθη, χρὴ δήπου καὶ τὸν θώρακα μέγεθος ἔχειν, οὐχ ἑαυτῷ μόνῳ προσῆκον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις. εἴπερ οὖν ὀρθῶς ἐδείχθη μήτ' ἀναπνοὴ, μήτε φωνὴ χωρὶς ἐκείνου γενέσθαι, καὶ μέντοι καὶ φρουρᾶς τῆς ἐξ αὐτοῦ, πρώτη μὲν ἡ καρδία, σὺν αὐτῇ δὲ καὶ ὁ πνεύμων δεόμενος, εἰς τέτταρας τούτους σκοποὺς ἀποβλέπειν ἀναγκαῖον ἦν τῇ φύσει δημιουργούσῃ τὸν θώρακα, φωνὴν, ἀναπνοὴν, μέγεθος καρδίας, μέγεθος πνεύμονος. ἔξεστι δέ σοι πρῶτον μὲν ἐπισκέψασθαι τὸ τοῦ πνεύμονος μέγεθος, ὃ οὔτε μεῖζον δυνατὸν ἦν οὔτ' ἔλαττον γενέσθαι, τῆς κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν σχίσεως. ἄχρι γὰρ αὐτῇ σχιζομένη μηδέπω τελευτὴν ἔχῃ περιφύεσθαι χρὴ τὴν τοῦ πνεύμονος αὐτῇ σάρκα. καὶ τοίνυν ἐκείνη μὲν ἔχει εὖρός τε καὶ μῆκος, εἰς ἀναπνοὴν καὶ φωνὴν ἱκανόν, καθάπερ αὐτὸ δείκνυσι τοὔργον, ἕπεται δ' αὐτῇ τοῦ πνεύμονος ἡ γένεσις, καὶ τῷ τούτου μεγέθει τὸ τοῦ θώρακος, εἴ γε πᾶσαν αὐτοῦ τὴν εὐρυχωρίαν ἐκπληροῦσθαι βέλτιον ἦν ὑπὸ τοῦ πνεύμονος, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς ἐδείχθη λόγοις, ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ καρδία τήν τε θέσιν ἑαυτῆς πρέπουσαν ἔχει ἐν τῷ θώρακι, καὶ τὸ μέγεθος. ἔτι μέμνησαι τῶν ὑπὲρ αὐτῆς εἰρημένων ἔμπροσθεν λόγων. ὅτι μὲν οὖν ὁ θώραξ τὸ προσῆκον ἔχει μέγεθος, ἐκ τῶν εἰρημένων δῆλον. ὅτι δὲ καὶ τῶν σπονδύλων τὰ μεγέθη, κατὰ βραχὺ χρὴ προσαυξάνεσθαι, καὶ τοῦτ' ἔμπροσθεν λέλεκται, καὶ μέντοι καὶ φαίνεται τοῦτο θαυμαστῶς τῇ φύσει πεφυλαγμένον. ἀεὶ γὰρ τῶν σπονδύλων οἱ κατωτέρω μείζους εἰσὶ τῶν ἐπικειμένων ἐς τοσοῦτον, ὡς ἀλύπως τὰ ἄνω βαστάζειν ἐκείνους, αὐτοί τε

σπονδύλῳ καὶ τῷ νεύρῳ παρασκευάζουσα. τὸ μὲν δὴ νεῦρον ὅτι πρὸς ἄρθρῳ ἀπαχθέν, ἀσφαλέστερον ἔμελλε τετάξεσθαι, παντὶ δῆλον. ὁ δὲ σπόνδυλος, ἵν' ᾖ παχύτατος ἑαυτοῦ, διαφυλάττεσθαι τοῖς ἐσχάτοις λεπταῖς, ἵνα δῆλον ὡς οὐδ' αὐτὸς αὐτὸ πλεῖστον πάθοι, ὅθεν οὐδ' εἰ πάντα τις τἆλλα τοῖς σπονδύλοις ἅπασιν, ὅσα καθ' ὅλον εἴρηται τὸν λόγον ὑπάρχειν ἀγαθά, μὴ κατὰ πρόνοιάν τινα, καὶ τέχνην, ἀλλ' ἀπὸ τύχης φαίη γεγονέναι, προσθεῖναι τοῖς ἄλλοις οὐκ ἂν οἶμαι τολμήσειεν ἔτι καὶ τὰ τοῦ πρώτου σπονδύλου τρήματα, κατὰ τύχην ἐγένετο. φαίνεται γὰρ ἐναργῶς, ὅτι καὶ ἑκάτερον αὐτοῦ τῶν πλαγίων, οὐκ ἔστιν ἄμεινον ἐκφῦναί τινα νεῦρα, διὰ τὴν φύσιν αὐτῆς, ὅτι τε κίνδυνος ἦν θλασθῆναι λεπτῷ σπονδύλῳ, διὰ τοῦτο ἢ στενότατα γέγονεν αὐτά, καὶ κατ' ἐκεῖνα τὰ μέρη, καθὰ μάλιστα παχύτατος ἦν ἑαυτοῦ. καὶ γάρ τοι καὶ αὐτὸ τοῦτο παχύτατον ἑαυτοῦ, κατ' ἐκεῖνα γενέσθαι τὸν πρῶτον σπόνδυλον ἡ φύσις προπαρεσκεύασεν, οὐκ εἰκῇ, οὐδ' ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ πρὸ τοῦ ἄν, ἵνα φυλάξῃ κατὰ τοῦτ' ἀσφαλῶς. ἔπειτα δ' ὥσπερ τοῦ καὶ τῶν μὲν τοῦ δευτέρου σπονδύλου κυρτότητας, ἄνω δὲ τὰς ἐξοχὰς τῆς κεφαλῆς ὑποδέξασθαι. καθ' ἃ γὰρ ἔμελλε μάλιστα πονήσειν, κατὰ ταῦτα καὶ διαφερόντως αὐτὸν ἰσχυρὸν ἀποτελεσθῆναι βέλτιον ἦν. ἆρ' οὖν ἅπαντα μὲν ταῦτα καλῶς ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, ἑκατέρου δὲ τῶν ἐκπιπτόντων νεύρων, εἰς ἃ μὴ χρὴ μόρια διέσπειρεν, ἢ καὶ τοῦτο θαυμάζειν αὐτὴν πρέπει, εἰς τοὺς ἐπικειμένους τε, καὶ παρακειμένους τῷ σπονδύλῳ μῦς διανείμασα ἀμφότερα. κινεῖσθαι γὰρ αὐτοὺς δεομένους εὔλογον ἦν ἐκ τῶν πλησιαζόντων μορίων τοῦ νωτιαίου δέχεσθαι νεῦρα. τί δὲ τοὺς ἄλλους ἅπαντας μῦς τοὺς ἐπικειμένους τῷ τραχήλῳ, τοὺς κινοῦντας τὴν κεφαλήν, οὐχὶ καὶ αὐτοὺς μέν τι βέλτιον ἦν αὐτόθι ποθέν, ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου, τὰς ἀρχὰς τῶν νεύρων λαμβάνειν. ἡ τοίνυν ἐπεὶ διὰ τῆς πρώτης συζυγίας λεπτῆς ὑπαρχούσης ἀδύνατον ἦν ἀποτεῖναι τῇ κεφαλῇ μόρια, ἐκ τῆς δευτέρας ἐργάζεται, καὶ διανέμεταί γε τῶν ἐπικειμένων μυῶν ἑκατέρου τῶν νεύρων, λοξὸν μὲν πρῶτον εἰς τοὐπίσω τε ἅμα καὶ ἄνω, λοξὸν δ' αὖθις ἐντεῦθεν, πρός τε τὸ πρόσω καὶ ἄνω προερχόμενον εἰς ἅπαν· οὕτω διασπείρεται τῆς κεφαλῆς, τά τε περὶ τὰ ὦτα μόρια, καὶ τὰ ὄπισθεν, ἄχρι τῆς κορυφῆς τε, καὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ βρέγματος, ἢ λεχθήσεταί γε περὶ αὐτῶν αὖθις ἐν τῇ τῶν νεύρων ἐξηγήσει, κατὰ τὸν οἰκεῖον καιρὸν λέγειν. ὅσον δ' ὑπόλοιπον ἔμεινε κάτω τῆς δευτέρας συζυγίας τῶν νεύρων, εἰς τοὺς πλησίον ἅπαντας ἐνεμήθη μῦς, ἀφ' ὧν αἱ τῶν πρώτων σπονδύλων, πρὸς ἀλλήλους τε καὶ τὴν κεφαλὴν γίνονται κινήσεις. ἔστι δ' ἡ τῶν νεύρων τούτων ἔκφυσις, οὔτ' ἐκ τῶν πλαγίων τρημάτων, ὥσπερ ἐπί τε τῆς τρίτης συζυγίας, καὶ τῆς μετ' αὐτήν, οὔτ' αὐτοῦ διατετρημένου τοῦ δευτέρου σπονδύλου, καθάπερ ὁ πρῶτος. ἐκ μὲν γὰρ τῶν πλαγίων ἀδύνατον ἦν διὰ τὴν ἤδη τοῦ πρώτου λελεγμένην αἰτίαν. ἐπ' ἄλλου δ' οὐκέτ' οὐδὲ ὅλως αὐτὸ μεσότητος ἐν χώρᾳ γενέσθαι, τοῦ βεβληκότος αὐτὸν τοῦ πρώτου σπονδύλου, καθ' ὃ τοίνυν μόνην ἀδύνατον ἦν κατὰ τὸ ἔνδον τῆς ἀγκύλης ἐγένετο χώραν τινὰ τῆς φύσεως ἐργασαμένης, ἐνταῦθα μεταξὺ τοῦ πρώτου, καὶ δευτέρου σπονδύλου, δι' ἧς ἡ δευτέρα συζυγία τῶν νεύρων ἐξέρχεται μηδὲν ἐκ τῆς κινήσεως αὐτῶν βλαπτομένη. ἡ δὲ δὴ τρίτη συζυγία τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ἐκ τοῦ κοινοῦ τρήματος ἀνίσχει, δευτέρου δὲ καὶ τρίτου σπονδύλου διανεμομένη τοῖς τε τὰς γνάθους κινοῦσι μυσί, καὶ τοῖς ἀνακλῶσιν ὅλον τὸν τράχηλον ὀπίσω, μετὰ τῆς συμπάσης κεφαλῆς. ἐπιμίγνυται δ' αὐτῆς τὸ πρόσω φερόμενον ἀμφοτέραις ταῖς συζυγίαις, τῇ τε προειρημένῃ τῇ δευτέρᾳ, καὶ τῇ μελλούσῃ λεχθήσεσθαι τῇ τετάρτῃ. καὶ τὴν γ' ἀκριβῆ νομήν, ἣν ἐν τοῖς πρόσω τοῦ τραχήλου μορίοις ἡ σύζευξις αὐτῶν ἔχει, κατὰ τὸν οἰκεῖον ἐξηγήσομαι λόγον, ἐν δὲ τῷ παρόντι χρὴ γινώσκειν τοσοῦτον, ὡς ἡ τρίτη καὶ τετάρτη συζυγία τοῖς τε κοινοῖς τοῦ τραχήλου καὶ κεφαλῆς μυσίν, αὐτὴ χορηγεῖ τὰ νεῦρα, καὶ τοῖς τὰς γνάθους κινοῦσιν ὥσπερ γε καὶ τοῖς ὄπισθεν τῶν ὤτων ἅπασι μορίοις. ἡ δ' ἐφεξῆς τῶν εἰρημένων τεττάρων συζυγιῶν ἡ πέμπτη, τὴν μὲν ἔκφυσιν ἔχει, καθ' ὃ συμβάλλουσιν ὁ τέταρτος σπόνδυλος τῷ πέμπτῳ, διανέμεται δ' εὐθὺς ἀνίσχουσα ταῖς προειρημέναις ὁμοίως. τὸ μὲν γάρ τι μέρος αὐτῆς, ὀπίσω φέρεται διὰ βάθους εἰς τοὺς κοινοὺς τραχήλου τε, καὶ κεφαλῆς μῦς, ἕτερον δὲ πρόσω πρός τε τοὺς τὰς γνάθους κινοῦντας, καὶ τὴν κεφαλὴν ἐπινεύοντας. ἄλλο δὲ τρίτον ἐν μέσῳ τῶν εἰρημένων δύο μορίων αὐτῆς ἐπὶ τὸ τῆς ὠμοπλάτης ὑψηλὸν ἀνατεινόμενον, ἀλλὰ τοῦτο μὲν τοῖς ταύτῃ μυσὶν ἅμα τῷ περικειμένῳ διανέμεται δέρματι, καθάπερ γε καὶ τῶν προειρημένων ἑκάστου ἀποφύσεις τινὰς πρὸς τὸ δέρμα, κατὰ δὲ τὴν ῥίζαν τῶν νεύρων ἐπιμίγνυταί τι μέρος αὐτοῖς ἑκατέρᾳ τῶν πλησίον συζυγιῶν ἕκτῃ καὶ τετάρτῃ, καὶ τό γε καταβαῖνον ἀπὸ τῆς τετάρτης ὡς αὐτὴν ἰσχνὸν ὄν, ἐκεῖνο μάλιστα φαίνεται μιγνύμενον αὐτῆς τῷ μορίῳ, καθ' ὃ τὴν μεγίστην μοῖραν ἐκ τῶν ταύτης σπονδύλων ἀθροιζομένων ἴσχει τὸ τοῦ διαφράγματος νεῦρον, ἐν ἑκατέρωθεν, καὶ τοῦτο τῶν διαφραττόντων ὑμένων διὰ θώρακος, φερόμενον κάτω, τῆς δ' ἕκτης συζυγίας ἐφεξῆς τῇδε, μετὰ τὸν πέμπτον σπόνδυλον ἐκπιπτούσης, ἐπιμιξία μεγάλη γίνεται πρὸς τὰς παρακειμένας ἀμφοτέρας, ἀλλὰ τό γε πλεῖστον μέρος αὐτῆς ἀποτείνεται πρὸς τὰ σιμὰ τῶν ὠμοπλατῶν, αὔξει δέ πως ἐκ τῶν πρόσω μορίων καὶ τὸ τοῦ διαφράγματος νεῦρον, ὥσπερ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς τῇδε σπονδύλοις ἀποφύσεις τινὰς πέμπει σμικράς, ὁμοίως ταῖς ἄλλαις συζυγίαις τῶν νεύρων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ὧν τὴν κατὰ μέρος ἅπασαν νομὴν ἐν τῷ τῶν νεύρων ἰδίῳ λόγῳ δηλώσω, κατὰ δὲ τὸν ἐνεστῶτα τόδε τὸ κεφάλαιον αὐτὸ μόνον, ἑκάστου τῶν συζυγιῶν διηγήσασθαι προὐθέμην, ὅτι καὶ ἔτι τῆς ἑβδόμης ἀνισχούσης, ἣ μετὰ τὸν ἕκτον σπόνδυλον ἐκ τοῦ κοινοῦ τρήματος αὐτῷ πρὸς τὸν ἕβδομον ἐπιμιξία μεγάλη γίνεται, πρὸς ἀμφοτέρας τὰς παρακειμένας συζυγίας, ἀποτείνουσα τὸ πλεῖστον αὐτῆς ἤδη τὸν βραχίονα, καθάπερ γε καὶ τῆς ἑβδόμης συζυγίας ἐκφυομένης τοῦ νωτιαίου, μετὰ τὸν ἕβδομον σπόνδυλον εἰς τὸν πῆχυν ἥκει τὸ πλεῖστον, ἀναμιγνυμένης καὶ τῇδε, καὶ διαπλεκομένης ταῖς παρακειμέναις. οὕτω δὲ καὶ τῆς μετὰ τὸν ὄγδοον ἀναμιγνυμένης τῷ πρὸς αὐτῆς μορίῳ οὐκ ὀλίγον κατ' ἄκρας ἔρχεται τὰς χεῖρας. ἔστι δὲ ταῦτα τὰ νεῦρα, κατὰ τὸ πρόσθεν μεσοπλεύρια, ἐλαχίστην ἔχοντα χώραν, ὡς ἂν καὶ τῶν πλευρῶν τῶν πρώτων μικροτάτων οὐσῶν, καὶ διὰ τοῦτό γε

φυομένης τῆς φρουρούσης ἀποφύσεως αὐτό, μεγάλων δὲ καὶ αὐτῶν τῶν σπονδύλων ὑπαρχόντων διαστῆσαι χώραν ἱκανήν, καὶ διὰ τοῦτο μόνῳ τῷ νεύρῳ παρασχεῖν δυναμένου. κατὰ δὲ τὸν τράχηλον ἡ μικρότης τῶν σπονδύλων οὐκ ἦν ἱκανὴ μόνη τὴν ὁδὸν παρασχεῖν τῷ νεύρῳ. διὰ τοῦτο γάρ τοι δεῖ, καὶ κατὰ τὸ πέρας ἑκάστου παρέγλυψεν ἡ φύσις, οἷον ἡμικύκλιόν τι φυλαξαμένη διατρῆσαι τοὺς σπονδύλους αὐτῶν, ὥσπερ εἰ τοῦτ᾽ ἔπραξεν, ἐξελέγχουσά τι τὴν λεπτότητα αὐτῶν, καὶ αὐτῶν ὡς ἰσχυρῶς ἀποφαίνουσα. ταῦτά τοι καὶ τὰ σώματα αὐτῶν αὐτὰ κατ᾽ ἀλλήλων ἐπιβαίνοντα, προμήκη μὲν κάτω, κοῖλα δ᾽ ἐκ τῶν ἄνωθεν ἐποιήσατο μερῶν, ἵν᾽ αἱ τῶν ὑποτεταγμένων αὐτῆς ἀποφύσεις εἰς τήν τε κοιλότητ᾽ αὐτῶν γίνωνται, καὶ περιλαμβάνουσαι τὸ προμῆκες πέρας τοῦ προτεταγμένου, συντελῶσί τι καὶ αὗται πρὸς τὴν τοῦ κοινοῦ τρήματος γένεσιν. ἐξ ἑκατέρου γὰρ τούτων τὸ ἓν ἡμικύκλιον ἦν, καὶ μετ᾽ αὐτὰ τὰ τῶν σπονδύλων ἄρθρα, μέσον δ᾽ ἀμφοῖν ἀνίσχει(?) τὸ νεῦρον, ἅμα μὲν ὑπὸ πασῶν τῶν προκειμένων ἐξοχῶν σκεπόμενον, ἅμα δ᾽ ἑκατέρων τῶν σπονδύλων ὀλίγον τι παρεγγλύψαι, ὃ διαστήσας σὺ καὶ χωρίσας ἀπ᾽ ἀλλήλων τελέως τοὺς σπονδύλους, οὐδὲ παραγεγλύφθαι δόξεις, ἀλλ᾽ ἐξ ἀνάγκης ἠκολουθηκέναι ταῖς ἑκατέρων ἀποφύσεσιν, οὕτως ἱκανῶς ἡ φύσις προενοήσατο τῆς δυσπαθείας, καὶ τῶν ἄλλων μὲν ἁπάντων σπονδύλων, μάλιστα δὲ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ὡς ἂν μικροτάτων ὑπαρχόντων. καὶ πάντ᾽ ἐτεχνήσατο πρὸς τὸ μὴ διατρῆσαι τὰ σώματ᾽ αὐτῶν αὐτά, μήδ᾽ ἀσθενεῖς ἀπεργάσασθαι μήτ᾽ αὐτούς, μήθ᾽ ὅλως τῆς ῥάχεως τὴν σύνθεσιν, ὡς ἂν τρόπιν τέ τινα καὶ θεμέλιον ὑπάρχουσαν ἅπαντος τοῦ ζώου τῆς συμπήξεως. ἐν μὲν δὴ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφὺν ὡς εἴρηται πλαγίοις τῶν κάτω μερῶν, ἑκάστου σπονδύλου σαφῶς ἔστιν ἰδεῖν ἐπιβεβηκὸς τὸ νεῦρον. ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὸ μετάφρενον ἐπιβαίνει μὲν καὶ ταῦτα τῷ πέρατι τοῦ προτεταγμένου σπονδύλου, σαφῶς μὲν οὐκέθ᾽ ὁμοίως, ἄλλως τε καὶ τοῦ κάτωθεν ἐφάπτεσθαι δοκεῖ. ἐπὶ δὲ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ὅτι σμικρότατοι πάντων εἰσίν, ἑκάτερος τῶν σπονδύλων ἴσον εἰς τὴν ὁδὸν τοῦ νεύρου συντέλεσεν, ἐν τῷ μεταξὺ τῶν ἀποφύσεων ἑκατέρου κοιλότητά τινα τῆς φύσεως ἐργασαμένης, οὕτως ἀσαφῶς, ὡς μηδὲ παραγεγλύφθαι τι δοκεῖν αὐτῶν, ἀλλ᾽ ἐξ ἀνάγκης ἠκολουθηκέναι. πρὸς τοῦτο οὖν εἰς μόνας τῶν εἰρημένων τρημάτων τὰς γενέσεις ἡ φύσις ἀποβλέπουσα, προμήκη μὲν κάτω, κοῖλα δ᾽ ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ἀπειργάσατο τὰ σώματα μόνων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον σπονδύλων, ἃ καίτοι χρῆσθαι ἄλλο προαιρουμένη, καί τι δή ποτε τοὺς ἄλλους ἅπαντας σπονδύλους εἰς ὁμαλὸν καὶ λεῖον, ἴσον τε πανταχόθεν, καὶ ἀκριβῶς ἐπίπεδον κύκλον περιέτεμε(?), καὶ κατὰ τοῦτο πρὸς ἀλλήλους συνάπτουσα, μόνων τὸν κατὰ τὸν τράχηλον, οὐ τὴν αὐτὴν ἐποιήσατο σύνταξιν, ὅτι δι᾽ ἑτέρου ἑκάστου τῶν σπονδύλων ἔχοντος τοῦ πρώτου σκοποῦ τῆς κατασκευῆς, ἕδραν μὲν ἀσφαλῆ τῆς ὅλης ῥάχεως, ὡς ἂν τρόπιός τινος οὔσης καὶ οἷον θεμελίου, κίνησιν δέ, ὡς ἂν ζώου μορίου, τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι σπονδύλοις κάτω τοῦ τραχήλου, μείζων τῆς ἀσφαλείας ἦν χρεία· τοῖς δ᾽ ἄνω τῆς κινήσεως. ἐν τούτοις γάρ, ὡς εἰς πλείους ἐνεργείας δεόμεθα, πολυειδοῦς τε ἅμα, καὶ ταχείας, καὶ μέχρι πλείονος ἐπινεύειν, καὶ ἀνανεύειν, καὶ περιφέρειν εἰς τὰ πλάγια τὸν τράχηλον, ὅταν δ᾽ ὅλην κινεῖν τὴν ῥάχιν, ἐπιτηδείους εἶναι τὴν φύσιν ἑλομένην ἑκατέρῳ τῷ μορίῳ τῆς ῥάχεως τὸ πρόσφορον, τῷ μὲν τραχήλῳ τὴν κίνησιν, τῷ δ᾽ ἄλλῳ παντὶ τὴν ἕδραν, ἀλλ᾽ οὔτ᾽ ἀσφαλῶς ἐπ᾽ ἀλλήλων βεβηκέναι τοῖς κάτω σπονδύλοις, οἷά τε αὐτῶν πλατείας τε βάσεως, καὶ δεσμοῦ συντόνου, οὔτε κινεῖσθαι τοῖς ἄνω ῥᾳδίως, οἷον προμήκους ἀποφύσεως, ἢ συνδέσμου χαλαροῦ. πάντα γοῦν ὡς ἐλέγχει τὰ πολυειδῶς κινούμενα τῶν ἄρθρων, εἰς σφαιροειδεῖς τελευτᾷ κεφαλάς, καὶ εἴγε μηδὲν ὅλως ἐφρόντισε τῆς ἀσφαλοῦς ἕδρας ἡ φύσις ἐν τοῖς κατὰ τὸν τράχηλον σπονδύλοις, ἀλλ᾽ εἰς ἑτοιμότητα κινήσεως μόνους αὐτοὺς παρεσκεύαζεν, ὥσπερ βραχίονα, καὶ μηρὸν εἰς σφαιροειδεῖς ἂν ὥσπερ κἀκεῖνα τὰ κῶλα, κεφαλὰς αὐτοὺς ἐπεράτωσεν. ἀλλὰ νῦν οὐκ ἐπελάθετο καὶ τῆς ἑτέρας χρείας αὐτῶν, καὶ διὰ τοῦτ᾽ εἰς τοσοῦτον προμήκεις ἐποίησεν, ἐς ὅσον ἔπρεπεν αὐτοῖς οὐ ῥᾳδίως μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀσφαλῶς κινεῖσθαι. συλλαμβάνει δ᾽ εἰς τὴν ἀσφάλειαν οὐ σμικρὰ καὶ τἄλλα, τὰ μέν, κοινὰ τῶν σπονδύλων ἁπάντων, τὰ δ᾽ ἐξαίρετα, καὶ μόνων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἴδια. οἱ μὲν δὴ σύνδεσμοι πάντες οἱ περικείμενοι πανταχόθεν αὐτοῖς, οἵ τ᾽ ἐν ταῖς πλαγίαις ἀποφύσεσι, καὶ πολὺ δὴ μᾶλλον ἐν τοῖς ὄπισθεν κοινοὶ πάντων εἰσὶ τῶν σπονδύλων. ἡ δὲ τῶν μυῶν ἰσχὺς τήν τε ῥώμην καὶ τὸ μέγεθος, καὶ τὸ πλῆθος ἴδιον ἐξαίρετον ὑπάρχει τοῖς ἐν τραχήλῳ σπονδύλοις. μακροὶ γὰρ ὄντες αὐτοῖς, πολλοὶ καὶ μεγάλοι καὶ ἰσχυροὶ περίκεινται, καὶ μὲν δὴ καὶ τὰ πέρατα αὐτῶν τὰ πλάγια, τὰ γεννῶντα τὴν ἄνωθεν ἅπασαν κοιλότητα, σφίγγει δή που καὶ αὐτὰ τὰς ἐμβαινούσας αὐταῖς τῶν ὑποκειμένων σπονδύλων ἐξοχάς, ἐξ ὧν ἁπάντων εἰς ἀσφάλειαν οὐδὲν ἧττον παρεσκευάσθησαν τῶν ἄλλων σπονδύλων, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα πολὺ χαλαρωτέραν αὐτῶν ἐκτήσαντο τὴν σύνθεσιν. οὕτω μὲν δὴ τά τ᾽ ἄλλα τῶν σπονδύλων τῆς ῥάχεως ὅλης ἡ φύσις ἀσφαλῶς ἐκόσμησεν, καὶ τῶν νεύρων τὰς ἐκφύσεις ἐποιήσατο, καθ᾽ ὃ ἐχρῆν μάλιστα τόπον. ἐπὶ δέ γε τοῦ πρώτου σπονδύλου πολὺ τῶν ἄλλων διαλλάττοντος, ἔτι μεμνήμεθα τῶν διαρθρώσεων αὐτοῦ, κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον εἰρημένων, οὔτ᾽ ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, οἷς διήρθρωται πρὸς τὴν κεφαλήν, οὔτ᾽ ἐκ τῶν κάτω καθὸ τῷ δευτέρῳ περιβέβηκεν, ἀλλ᾽ οὐδ᾽ ἐκ τῶν πλαγίων, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις ἀσφαλὲς ἦν ἐκφύεσθαι νεῦρον, ἰσχυρὰ γὰρ ἡ κίνησις ἐστὶν αὐτοῦ καὶ πολὺ παραλλάττουσα ἐργαζομένη τὴν θέσιν, ἐνίοτε μὲν ἀκριβῶς περιβαίνοντος, ἢ ταῖς τῆς κεφαλῆς ἐξοχαῖς, ἢ ταῖς τοῦ δευτέρου κυρτότησιν, ἐνίοτε δ᾽ ἀποχωροῦντος ἐπὶ πλεῖστον. ἐκινδύνευσεν ἂν οὖν εἰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις αὐτὰς τὸ νεῦρον ἐτέτακτο, θλᾶσθαι μὲν ὁπότ᾽ ἀκριβῶς συνήρχετο, διασπᾶσθαι δ᾽ ὁπότ᾽ ἐπὶ πλεῖστον ἀφίστατο, πρὸς τῷ μηδὲ τὸν σπόνδυλον αὐτὸν ἐγγλυφθῆναι δύνασθαι ταύτῃ λεπτὸν ὑπάρχοντα. διὰ τοῦτ᾽ οὖν ἐπεὶ δὴ μήτ᾽ ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις, μήτε καθ᾽ ἃ περιβαίνει τὸν δεύτερον σπόνδυλον, ἢ τῆς κεφαλῆς περαίνει(?), ἀδύνατον ἦν ἀσφαλῶς ἐκφῦναι τοῖς νεύροις, ἔνθα παχύτατός ἐστιν ὁ πρῶτος σπόνδυλος, ἐν ταύτῃ διέτρησεν ἡ φύσις αὐτὸν ἐγγὺς τῶν ἄνω διαρθρώσεων ὀπαῖς λεπτοτάταις ἐκ πάντων, ὡς οἷόν τε τὴν δύναμιν αὐτῷ τε τῷ

ὕλῳ τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν οὐκ ἐποίησε, καὶ μάλιστά γε τοῖς τοιούτοις ἐνδείξεσι τῆς φύσεως προσέχειν ἀξιῶ τὸν νοῦν, ἐν οἷς ἀποχωροῦσα τῆς ὁμοίας κατασκευῆς τῶν ὁμοειδῶν ὀργάνων, οὐχ ὡς ἔτυχεν ἐξίσταται τῆς ὁμοιότητος, οὐδ᾽ αὖ ταύτης αἱρεῖται τὸ τυχόν, ἀλλ᾽ ὃ τοῖς δημιουργουμένοις ἔχειν προσήκει μόνοις. οὔτε γὰρ ὁ δέκατος τῶν μεταφρενίων σπονδύλων εἰκῇ, καὶ ὡς ἔτυχε μόνος οὗτος ἁπάντων σπονδύλων ὀρθὴν τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν ἔχει, καὶ τὴν ἄρθρωσιν ἑκατέρωθεν κυρτήν, οὐδ᾽ οἱ μετ᾽ αὐτὸν δύο μέχρι ἀκρολοφίαν τὰς ἐγκαρσίας, ὥσπερ οὐδ᾽ ὁ κατὰ τὸν τράχηλον ὁ πρῶτος τὴν ὄπισθεν, ἀλλ᾽ ἑκάστου τούτων ἡ φύσις φαίνεται, διότι βέλτιον ἦν, οὕτω κατασκευάσασα, διὰ τοῦτ᾽ ἐλλείπει, ὥσπερ γε καὶ μόνῳ τῷ πρώτῳ σπονδύλῳ τὰ τρήματα, δι᾽ ὧν ἐκπίπτει τὰ παρὰ τοῦ νωτιαίου νεῦρα, μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν ἅπασι τοῖς ἄλλοις τοῦ τραχήλου σπονδύλοις ἐγγεγλύφθαι τρόπον. τοῖς μὲν γὰρ καθὰ συνάπτουσιν ἀλλήλοις, ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν ἡμικυκλίῳ παραπλήσιον ὑπάρχει τὸ τρῆμα προμηκὲς ἄνω μέχρι τοῦ νωτιαίου διῆκον, ὡς ἐξ ἀμφοῖν μίαν χώραν γενέσθαι τηλικαύτην ἡλίκης ἔδει μάλιστα τῷ πάχει τὸ δι᾽ αὐτῆς ὁδοιποροῦν ἔσεσθαι νεῦρον. ὁ δὲ πρῶτος σπόνδυλος, οὔτ᾽ ἐν τοῖς πρὸς τὸν δεύτερον αὐτοῦ διαρθρουμένοις μορίοις, οὔτε πολὺ μᾶλλον ἐν τοῖς ἄνω τοῖς πρὸς τὴν κεφαλήν, οὐδὲν ἔχει τρῆμα τοιοῦτον, προμηθῶς κἀνταῦθα τῆς διαπλαττούσης τέχνης τὰ ζῶα, προνοησαμένης τε ἅμα καὶ φυλαξαμένης ἐν ἅπασι τοῖς ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύροις τὴν ἀκολουθοῦσαν αὐτοῖς τε τοῖς νεύροις, καὶ προσέτι τοῖς σπονδύλοις, εἰ κατ᾽ ἄλλο τι χωρίον ἐκφύοιτο, βλάβην. ἔνεστι γοῦν κἀνταῦθα θεασαμένῳ σοι τὰ τρήματα λογίσασθαι, πῶς ἅμα τε τοῖς σπονδύλοις ἄμεινον ἦν ἐνταῦθα διατετρῆσθαι μόνον, ἅμα τε τοῖς νεύροις ἀσφαλέστατον. ἐπὶ γὰρ δὴ ταῖς ῥίζαις κείμενα τῶν ἀκανθῶν τε καὶ κατ᾽ αὐτὰς τῶν ἀποφύσεων, αὐτά τε τὰ τρήματα καὶ τὰ δι᾽ αὐτῶν ἐκφυόμενα νεῦρα φρουρεῖται πανταχόθεν, ἅμα δ᾽ ἑτέρωθεν ταχθῆναι μὴ δυνάμενα. τὸ μὲν γὰρ ὄπισθεν τῆς ἀποφύσεως ἀποτάχθαι τοῖς νεύροις αὐτοῖς οὐκ ἦν ἀσφαλές, ὡς ἂν διὰ μακροῦ τε μέλλουσιν ὁδὸν περιιέναι εἰς τὰ πρόσω τοῦ ζώου, καὶ πάσης φυλακῆς ἀφρουρήτοις ἔσεσθαι. τὸ δ᾽ εἰ τοσοῦτον ἔμπροσθεν, ἵνα νῦν ἐστὶ μετατεθῆναι καὶ τοὺς σπονδύλους ἔβλαψεν ἄν, βαθείαις ὀπαῖς ἐγγλυφθέντας, καὶ τὸν σύνδεσμον δι᾽ αὐτῶν ἀσθενέστερον ἀπειργάσατο, καὶ τοῖς ἐπικειμένοις ὀργάνοις κατὰ ταῦτα τὰ μόρια τῆς ῥάχεως ἐλυμήνατο. καίτοι τούτων οὐδὲν δυνατὸν φροντίσαι ἦν, οὐδ᾽ ἄξιον ἅμα δὴ λαθεῖν σοφῷ δημιουργῷ. τὸ μὲν γὰρ τῶν νεύρων τι παραβλάπτεσθαι τῷ σφαλερῷ τῆς ὁδοῦ τοῖς πρόσω μορίοις τοῦ ζώου διέφθειρεν ἄν, εἴπερ αὐτὸν ἔμελλεν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἅμα μεταλήψεσθαι. τὸ δὲ τοὺς σπονδύλους, ἵν᾽ εἰσὶν αὐτοὶ σφῶν αὐτῶν παχύτατοι καὶ κατ᾽ ἀλλήλων ἐπιβεβήκασι, κατὰ ταῦτα διατετρῆσθαι τὴν ἀσφάλειαν αὐτῶν τῆς συνθέσεως, ἐξ ἀνάγκης ἄν τι παρέβλαψεν, ὡς εἰ καὶ τύχοι ὀπαῖς εὐρείαις τε καὶ πολλαῖς διατρήσειας. ὁ δὲ συνάπτων αὐτοὺς σύνδεσμος ἰσχυρότερος εἶναι δεόμενος, ὡς ἔν τε τοῖς ἔμπροσθεν εἴρηται, κἀν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται, πάντως ἄν που καὶ αὐτὸς ἀσθενέστερος ἐγένετο, μηκέτι συνεχὴς ὅλος ἑαυτοῦ φυλαττόμενος, ἀλλ᾽ ὥσπερ διασπώμενός τε καὶ διαβιβρωσκόμενος, πολλαχόθι πολλάκις, καθάπερ εἰ καὶ νῦν αὐτῷ τι τοιοῦτο συμβαίνει. τὰ δ᾽ ἔμπροσθεν ἐπικείμενα τοῖς σπονδύλοις, ἐν μὲν τῷ μεταφρένῳ φλέβες τέ τινές εἰσιν, αἳ τὸν θώρακα τρέφουσι, καὶ ἡ μεγίστη πασῶν ἀρτηρία καὶ ὁ στόμαχος, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφῦν, αὐτῆς τε εἰρημένης ἀρτηρίας τὸ κάτω, καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς ἡ ταύτῃ μοῖρα καὶ μύες οὓς ψόας ὀνομάζουσιν. ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὸν τράχηλον, οἵ τ᾽ ἐπινεύοντές εἰσι μύες τὴν κεφαλήν, ἥ τε ἄνω μοῖρα τοῦ στομάχου, πάντα ταῦτα τὰ προειρημένα μόρια τὴν πρόσω χώραν ἐπέχοντα τῆς ῥάχεως, οὐδὲν μὲν μετατεθῆναι βέλτιον ἐδύνατο. καλῶς οὖν ἡ φύσις ἵνα πρῶτον αὐτῶν παύηται τὰ πλάγια, κατὰ ταῦτα τὴν ἔκφυσιν ἐποιήσατο τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ὡς ἂν μήτ᾽ ἀσχολοῖτό τι, μήτε τὴν σύνθεσιν ἀσθενεστέραν ἐργάζοιτο τῆς ῥάχεως, ἢ τὸν σύνδεσμον διακόπτοι συνεχῆ, ἢ διὰ μακροῦ τε ἅμα καὶ ἀσφαλεστέρου χωρίου φερόμενα κινδυνεύοι τι παθεῖν. ἡ γὰρ δὴ νῦν αὐτοῖς διδομένη χώρα παντοίως ἀσφαλὴς ἦν, καὶ ταῖς ἀκάνθαις τε καὶ κατ᾽ αὐτὰς ἀποφύσεσι, δι᾽ χαρακώματά τινα προβεβλημένη, κατὰ μέν γε τὴν ὀσφῦν, ἀπὸ ταύτης γὰρ ἀρκτέον τῷ λόγῳ, διότι μεγίστους ἔχουσα τοὺς σπονδύλους, ἀξιολογωτάτας ἐκτήσατο καὶ τὰς ἀποφύσεις, εἰ καταμάθοις σαφῶς τὴν ἑτέραν τῶν κατ᾽ αὐτάς, ἣν ἔμπροσθεν ἔλεγον εἰς ἰσχυρὸν σύνδεσμον τελευτῶσαν, ὄφελος οὐ σμικρὸν εἶναι ταῖς τὰς διαρθρώσεις ἐργαζομέναις ἀποφύσεσι ταῖς ἀνάντεσιν. οὐκ εἰς ταῦτα δὲ μόνον ἐπιτηδείως χρηστόν, ἀλλὰ πολὺ δὴ μᾶλλον εἰς τὴν πρώτην ἔκφυσιν τοῦ νεύρου παρεσκευασμένη, ἐξόπισθεν γὰρ αὐτοῦ παρατεταμένη τεῖχος ἐνταῦθα ἐστὶ καὶ πρόβλημα· τὸ ὁπωσοῦν προσπίπτον αὐτῷ, πρώτη πάντων ἐκδεχομένη καὶ ἀποστέγουσα, κἂν εἰ θλασθῆναί τε καὶ συντριβῆναι δέοι, καὶ ὁπωσοῦν ἄλλως πονῆσαι, πρὶν τὸ νεῦρον παθεῖν, αὐτὴ πάσχειν ὑπομένουσα. ταύτην οὖν τὴν ἀπόφυσιν, οὔτε τοῖς τῆς ὀσφύος σπονδύλοις ἰδίαν ἦν ἔτι μεγάλην, ὡς ἂν καὶ αὐτοῖς οὖσι μεγίστοις, καὶ τοῖς ἐσχάτοις δύο τοῦ θώρακος ὁμοίως ἔχουσιν. ἐν δὲ τοῖς δέκα τὴν ταύτης χρείαν τοῖς νεύροις παρέχουσιν αἱ πλάγιαι τῶν ἀποφύσεων, αἷς ἐπιβέβηκέ τε, καὶ διαρθροῦται τὰ τῶν πλευρῶν ὀστᾶ. ἅτε γὰρ ἤδη μακρότεραι τῶν κάτω γεγενημέναι, καὶ δεόμεναι τὴν ἀπόφυσιν ταύτην ἀξιόλογον κεκτῆσθαι χώραν ἰδίαν, οὐκ ἂν εἶχον ἐκφύσεως κατάντους, ἀλλ᾽ ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει συγχρήσασθαι τῷ δευτέρῳ τι κατεσκευασμένῳ καὶ πρὸς ἄλλο. καὶ γὰρ δή, καὶ μεγάλαι τε ἦν καὶ ἰσχυραί, καὶ θέσεως ἐπικαιροτάτης ὡς πρὸς τὴν τῶν νεύρων φυλακὴν τετυχήκεσαν. λοιποὶ δ᾽ οἱ κατὰ τὸν τράχηλον σπόνδυλοι τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις ὑπὸ τῶν ἐγκαρσίων ἀποφύσεων, ἃς διπλᾶς ἔφαμεν εἶναι, σκεπομένας τε καὶ φρουρουμένας, ἀσφαλῶς ἐκτήσαντο. πᾶσι μὲν δὴ τούτοις, πρὶν τοῦ πρώτου σπονδύλου καθ᾽ ἑκάτερον τῶν πλαγίων ἐν αὐτοῖς πέρασιν αἱ τῶν νεύρων ἐκφύσεις ἐγένοντο, κατὰ μὲν τὸν τράχηλον, ἑκατέρου τῶν ὁμιλούντων ἀλλήλοις σπονδύλων, ὡς εἴρηται πρόσθεν ἴσον, ὡς ἐν μάλιστα συντελοῦντος, εἰς τὴν τοῦ παρασκευάσαντος τὸ νεῦρον τρήματος γένεσιν, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφῦν ὅλον ἐπιβαίνει σχεδόν τι τῷ πέρατι τοῦ προτεταγμένου σπονδύλου τὸ νεῦρον, ὡς ἂν ἐνταῦθα μέν, ἐκ

τοῦ σπονδύλου ἑκατέρων τῶν ἀποφύσεων τὰ πέρατα κυρτὰ, μετρίως κοιλαινόμενος ἐπιβαίνει τοῖς παρακειμένοις, ἅς τινας ὀφρυώδεις κοιλότητας τελευτῶσιν, οἱ δ᾽ ἐφεξῆς αὐτοῦ δύο, τάς γε τὴν ἄνω θέσιν ἐργαζομένας ἀποφύσεις, ὡσαύτως δὲ καὶ τὰς ἀνάντεις καὶ καταντεις, αἷς πρὸς ἀλλήλους διαρθροῦνται, τοῖς κατὰ τὴν ὀσφὺν σπονδύλοις ὁμοίας ἔχουσιν, ἀλλὰ καὶ τὰς λοιπὰς δύο τὰς καταντεις, ἐκ τῶν κάτω μερῶν οὕνεκα φρουρᾶς τῶν ἀρθρων ἀποβεβλημένας, ἀφ᾽ ὧν συνδέσμους τινὰς ἰσχυροὺς ἔφην ἐκφύεσθαι κατ᾽ αὐτὰς ἔχουσιν οἱ τοῦ μεταφρένου τελευταῖοι δύο σπόνδυλοι. τὰς μέντοι λοξὰς τὰς ἑκατέρωθεν, ἃς ἐγκαρσίας ἔμπροσθεν ὠνομάσαμεν, οὗτοι μόνοι τῶν πάντων σπονδύλων οὐκ ἔχουσι. τίς οὖν καὶ ἡ τῆς τούτων ἀνομοιότητος αἰτία, λέγειν ἂν ἑπόμενον εἴη. μάτην μὲν γὰρ οὐδὲν ἡ φύσις ἐργάζεται, τὸν μέσον τῆς ῥάχεως ὅλης σπόνδυλον εἰς περιφερῆ τελευτῶσαν ἥκειν θέλει, δι᾽ ψαλλίδα μόνον, ἀλλ᾽ ὥσπερ ἐλάχιστον ὀρθὴν καὶ ἄρρεπῆ τὴν ὄπισθεν ἔχειν ἀπόφυσιν. ἀλλ᾽ οὗτός γε ὁ μέσος, οὐκ ἄλλος τίς ἐστιν, ἢ ὁ δέκατος τοῦ μεταφρένου. δεῖ δὲ γὰρ κἀνταῦθα τὴν ὅλην ἡ φύσις ἀκριβῶς ἰσομερῆ τοὺς ὄγκους τῶν σπονδύλων, οὐ τὸν ἀριθμὸν ἐκλογισαμένη, πολλῷ μὲν γὰρ πλείους οἱ ἄνωθεν, ἀλλὰ τοσούτῳ μείζους οἱ τῶν κάτωθεν ὑπερέχουσι κατὰ τὸν ὄγκον τοῦ σώματος, ὅσῳ τὸ πλῆθος ἀπολείπονται. καὶ θαυμάζειν αὐτὴν ἄξιον ὡς ἀκριβῶς δικαίαν, οὐ τὸ κατὰ τὴν πρόχειρον φαντασίαν ἴσον, ἀλλὰ τὸ κατ᾽ ἀλήθειαν ἑλομένην. εἰκότως οὖν οὗτος ὁ σπόνδυλος, ὡς τὴν θέσιν ἐξαίρετον ὑπὲρ τοὺς ἄλλους ἔχει, καὶ τὴν αὐτὴν τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν, οὕτω καὶ τὰς διαρθρώσεις. ἵνα γὰρ ἡ ῥάχις ὁμοίως ἀπάσας κάμπτοιτο, μένειν μὲν ἐχρῆν δή που κατὰ χώραν τὸν μέσον, ἀφίστασθαι δ᾽ ἀπ᾽ ἀλλήλων τε καὶ τούτου τοὺς ἄλλους ἅπαντος ἀποχωροῦντος ἅμα, τοὺς μὲν ὑπερκειμένους ἄνω, τοὺς δ᾽ ὑποτεταγμένους κάτω, καὶ πρὸς ταύτην ἄρα τὴν κίνησιν εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις ἐπιτηδείους ἐργαζομένη τὰς διαρθρώσεις, τῶν μὲν ὑπερκειμένων τοῦ μέσου, τὰς μὲν ἀνάντεις ἀποφύσεις κυρτὰς, κοίλας δ᾽ ἅμα τὰς καταντεις ἐδημιούργησεν, ἔμπαλιν δὲ τῶν ὑποτεταγμένων κοίλας μὲν τὰς ἀνάντεις, κατάντεις δὲ τὰς κυρτάς. ἐπειδὴ γὰρ ὡς ἐλάχιστον πρόσθεν ἐκ τῶν ἤδη βραχὺ λοξῶν κινήσεων ἡ ῥάχις ἐκτήσατο τὰς εὐθείας, ἀλλ᾽ οὕτως ἅμα λοξαὶ φύσει εἶχον ἀμφὶ ταῖς κυρτότησι μενούσαις ἑδραίαις, τῶν κοιλοτήτων ἑκατέρωσε περιφερομένων, ἀποτελεῖσθαι, κατὰ λόγον ἀνάγκην μὲν, ἐν ἑκατέρωθεν ταῖς διαρθρώσεσι τὸν μέσον ἐδημιούργησε σπόνδυλον. τῶν δ᾽ ἄλλων ἁπάντων τοὺς μὲν ὑποτεταγμένους ταῖς κάτω, τοὺς δ᾽ ὑπερκειμένους ταῖς ἄνω, ἐχρῆν γὰρ δή που τοὺς μὲν ὑποκειμένους, εἰς τὰ κάτω μέρη μεθίστασθαι κυρτουμένης τῆς ῥάχεως, ἄνω δ᾽ ἰέναι τοὺς ὑπερκειμένους, καὶ μήν γε καὶ ἀνακυπτόντων τε, καὶ ὀρθουμένων, ἔμπαλιν ἐχρῆν κινεῖσθαι τοὺς σπονδύλους, κάτω μετιόντας τοὺς ὑπερκειμένους, ἄνω δὲ, τοὺς ὑποτεταγμένους. ὅρος γὰρ ἑκατέρου τοῦ σχήματος, ἐπικαμπτόντων μὲν, ἀποχωρεῖν ἀλλήλων τοὺς σπονδύλους, ὅσον οἷόν τε πλεῖστον, ὡς εἰ καὶ μείζονες διαστάσεις τηνικαῦτα γίνεσθαι τῆς ῥάχεως, ἀνακυπτόντων δ᾽ ἔμπαλιν, συνιέναι πάντας εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις τῷ μέσῳ σπονδύλῳ προχωροῦντας, ὡς αὖ καὶ τὴν βραχεῖαν ἀναγκαζομένην γίνεσθαι τῆς ὅλης ῥάχεως. ὅτι δ᾽ ἐπιτηδειόταται ταῖς λοξαῖς κινήσεσιν, αἱ τῶν διαρθρουμένων ἀλλήλαις ἐστὶν κοιλότητες, ἀμφὶ ταῖς κυρτότησιν ἐπιστρεφόμεναι πρὸς ἑκάτερον, τήν τε τῆς κεφαλῆς ἀναμνησθέντι σοι, κίνησίν τε ἅμα καὶ διάρθρωσιν, ἣν πρὸς τὸν βραχίονα ποιεῖται, καὶ τὴν τοῦ καρποῦ πρὸς τὴν λεπτὴν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν, ἣν ὀνομάζουσιν οἱ μὲν στυλοειδῆ, τελέα παραδείγματα εἰς ἐνδείξιν γενήσεται, οὐκέτ᾽ οἶμαι δεήσειν, εἰδότα καὶ δὴ, τήν τε τοῦ σφονδύλου αὖθις ἀναμιμνήσκειν πρὸς ἰσχίον, καὶ ἀστραγάλου πρὸς ταρσὸν, ὡς ἐν ἁπάσαις ταύταις περὶ τὰς κυρτότητας ἑδραίας μενούσας τῶν κοιλοτήτων ἑκατέρωσε περιφερομένων, αἱ λοξαὶ κινήσεις ἀποτελοῦνται. μία μὲν οὖν κοιλότης περὶ μίαν ὑπεροχὴν φερομένη, τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων τῶν λοξῶν μόνων δημιουργὸς γίνεται, δύο δ᾽ ἔσωθεν περὶ λοξαὶ, βραχὺ τοῦ μέσου περιάγουσαι τὸ μέρος ἐφ᾽ ἑκάτερα, ὅτι ἀναίσθητον ἐξ αὐτῶν ἀνάγκη γίνεσθαι μίαν εὐθεῖαν, ἐπειδὰν ἐνεργῶσιν ἀμφότερα, δέδεικται καὶ τοῦτ᾽ ἤδη πολλάκις. ἀλλὰ καὶ ὅτι τῆς ῥάχεως ἄμεινον ἦν ἐκ τῶν λοξῶν τὰς εὐθείας γενέσθαι, καὶ τοῦτ᾽ ἔμπροσθεν δέδεικται, καὶ ὡς πάντων ἅμα μνημονεύοις, θαυμάσεις μεγάλως ἤδη τεθαυμακυῖαν τῆς φύσεως τὴν τέχνην, καὶ σύνθεσιν ἀρίστην ἐξευρούσης τοῖς σπονδύλοις, καὶ κίνησιν ἐπιτηδειοτάτην, καὶ πλῆθος ἀποφύσεων, καὶ μέγεθος, καὶ συλλήβδην φάναι, πάντ᾽ ἀλλήλοις τε καὶ ταῖς χρείαις ἁπάσαις τῆς ῥάχεως ὁμολογοῦντα. καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ λοιποὶ δύο τῶν κατὰ τὸ μετάφρενον σπονδύλων, οἱ κάτωθεν ἁπάντων οὐκ ἀλόγως τὰς ἀντὶ τῶν ἐγκαρσίων ἀποφύσεων ταῖς ὑποκειμέναις τοῖς ἄρθροις τὰς καταντεις ἐκτήσαντο, τοῦ μὲν ἑτέρου τὴν ἐσχάτην τῶν νόθων πλευρῶν ἔχοντος ἐπιβεβηκυῖαν, αὐτήν τε βραχεῖαν πάνυ καὶ λεπτὴν ὑπάρχουσαν, ἀκινδύνως τε καὶ σμικρὰ κινουμένην, θατέρου δὲ τὴν ἐπίφυσιν τῶν φρενῶν. οὔκουν ἐδεῖτο αὐτοῖς ὁμοίως τοῖς ἄλλοις τοῦ θώρακος σπονδύλοις, ἐγκαρσίων ἀποφύσεων ἰσχυρῶν ὑπερηρεισμένων τε ἅμα καὶ διηρθρωμένων ἀσφαλῶς τοῖς ταύτῃ μορίοις τῶν κατὰ πλευρὰς ὀστῶν, ἀλλ᾽ ἀντὶ τούτων τὰς καταντεις ἔσχον τοῖς γειτνιῶσι τῆς ὀσφύος σπονδύλοις ὁμοιωθέντες. ἆρ᾽ οὖν ἐν τούτοις μὲν ἅπασιν ἡ φύσις ἀκριβῶς δικαία, μόνῳ δὲ τῷ πρώτῳ κατὰ τὸν τράχηλον σπονδύλῳ τῆς ὄπισθεν ἀποφύσεως ἐφθόνησεν ἀδίκως, ἢ καὶ τοῦτο βέλτιον ἦν οὕτω κατεσκευάσθαι νομίζωσι τῶν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ προγεγραμμένων ἀναμνησθέντα, μηκέτ᾽ ἀπολείψεως δεῖσθαι μακροτέρας. ὅτι γὰρ οἱ ἀνανεύοντες ὅλην τὴν κεφαλὴν μύες οἱ εὐθεῖς καὶ βραχεῖς ἅπασαν αὐτῆς κατειλήφασι τὴν διάρθρωσιν, ἐν ἐκείνῳ λέλεκται. διόπερ οὖν καὶ ἡ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀπόφυσις οὐκ ἐγένετο τῷ πρώτῳ σπονδύλῳ φθασάντων αὐτὴν καταλαβεῖν τῶν μυῶν. οὔτε γὰρ ἀπολέσθαι τὰ ζῷα τὴν τοιαύτην κίνησιν, εὔλογον εἶναι, οὔτε φυλαττομένης αὐτῆς, δι᾽ τε προσυποτιθέναι τοῖς μυσὶν ἐξέχον ὀστοῦ ἀπόφυσιν. οὐ μόνον γὰρ ἂν ἀπεστέρησεν αὐτοὺς τῆς ἕδρας, ἀλλὰ καὶ κινουμένοις ἐμπόδιον ἐγένετο, θλῶσα καὶ κεντοῦσα, καὶ τιτρώσκουσα, καὶ παντοίως ἀδικοῦσα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τῷ πρώτῳ σπον-

αἱ ἤδη πλεῖστον ἐκτεινόμεναί τε καὶ κλώμεναι τὴν εἰς τοὐπίσω τῆς ῥάχεως ὅλης καμπήν. εὐλόγως οὖν ἐπειδὴ κατὰ τοῦτ' ἴσχειν ἄχρι βάθους αὐτὴν ἐχρῆν ἐπίσχειν τοῖς σπονδύλοις ἅπασιν, αἱ διαρθρώσεις ὄπισθεν ἐγένοντο. καταπαύω καὶ τοῦτον ἤδη τὸν λόγον ἐνταῦθα, παμπόλλων γὰρ ἔτι λειπομένων εἰς τὴν ἐξήγησιν ὅλης τῆς ῥάχεως, καὶ μήτε πάντων ἐν τῷδε τῷ γράμματι λεχθῆναι δυναμένων, εἰς ἄμετρον γὰρ ἂν οὕτως ἐκτείνοιτο μῆκος, ἀλλὰ μηδὲ τομὴν ἐπιτήδειον ἐγχωρούντων, ὡς τὰ μὲν αὐτῶν ἐν τῷδε δικαίως εἰρῆσθαι, τὰ δ' εἰς τὸν ἑξῆς λόγον ἀναβληθῆναι, κάλλιον ἔδοξέ μοι πάντα τὰ λείποντα τῷ μετ' αὐτὸ φυλάξαι βιβλίῳ.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ
ΛΟΓΟΣ ιγ΄.

Α

[Δ]ιαιρουμένης δὲ τῆς ὄπισθεν χώρας τῶν σπονδύλων εἰς τρεῖς μοίρας, τήν τ' ἄκραν βάθους ὄπισθεν, ἣν ἐκπεφυκέναι ἀκάνθας, καὶ δύο τὰς ἐφ' ἑκάτερα ταύτης, ἃς ὁρίζουσιν αἱ ῥίζαι τῶν ἐγκαρσίων ἐκφύσεων, ὅτι μὲν ἤδη τῆς ἄχρι βάθους μέσης οὐ μόνον οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλ' οὐδὲ δυνατὸν, ἤδη τὰς διαρθρώσεις αὐτῶν ἐργάσασθαι, φθανούσης γε δὴ τῆς ἀκάνθης αὐτὴν κατειληφέναι, πρόδηλον παντί. λοιπῶν δ' οὐσῶν δυοῖν χωρῶν, κατὰ μὲν τὴν ἑτέραν αὐτῶν οἱ σπόνδυλοι πρὸς ἀλλήλους διηρθροῦντο, κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν ἀσφαλῶς ἐζεύγνυντο, πρῶτον μὲν ἂν ἐπελέλειπτο τῆς δικαιοσύνης ἡ φύσις, ὁμοίαις χώραις ἀνίσοις νείμασα. δεύτερον δ' ἂν καὶ τὴν ῥάχιν αὐτὴν ὅλην ἑτερόῤῥοπον ἀπειργάσατο, καὶ τρίτον ἤδη τοῖς δὲ τὴν παρέχουσαν αὐτῇ κινήσεως ἐκκλίνουσαν ὀξὺ ἀνάγκης καὶ διέφθειρε τὸ ἥμισυ μέρος. οὔτε γὰρ κατὰ θάτερον περιάγειν αὐτὴν ὁμοίως ἂν ἠδύνατο, χωλῇ κατὰ θάτερα γεγενημένη, ἐπικυπτόντων δὲ τὸ ἀδιάρθρωτον αὐτῆς μέρος, ἀδύνατον ἂν ἦν ἕπεσθαι τῷ διηρθρωμένῳ, καὶ τὴν ἐκείνου κίνησιν ἔβλαπτεν ἄν, ὥστε ταύτῃ γε οὐ τὸ ἥμισυ μόνον, ἀλλ' ὀλίγου δεῖν ἅπασαν ἀπολλύσθαι τὴν ἐνέργειαν. αὕτη μὲν ἡ χρεία τοῦ κατὰ ἑκατέραν τὴν ὄπισθεν χώραν διαρθροῦσθαι πρὸς ἀλλήλους ἅπαντας τοὺς σπονδύλους. τοῦ δὲ τοῖς μὲν προμήκεις γενέσθαι τὰς ἀποφύσεις, καὶ διττὰς, τοῖς δ' ἁπλᾶς τε καὶ βραχείας, ἡ κατὰ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἀνισότης αἰτία. βέλτιον μὲν γὰρ τὸ διττὸν καὶ πρόμηκες εἰς ἀσφάλειαν τε ἅμα, καὶ κινήσεως ὁμαλότητα, τὸ δ' ἁπλοῦν ἀσθενὲς καὶ βραχὺ πρὸς τὸ ῥᾳδίως ὀλισθαίνειν, ἀλλ' ὅμως καὶ τὴν κίνησιν ἔχει, καὶ εἴπερ οἷόν τ' ἦν ἅπαντας τοὺς σπονδύλους ἀσφαλῶς συντάξαι διπλαῖς τε ἅμα, καὶ προμήκεσιν ἀποφύσεσιν, οὐκ ἂν ᾤκνησεν ἡ φύσις οὐδὲ τοῦτ' ἐργάσασθαι, ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐνεδέχετο, λεπτῶν τε ἅμα καὶ μικρῶν σπονδύλων, ἅμα μὲν διττὰς καὶ προμήκεις, ἅμα δὲ δυνατὰς ἐργάσασθαι τὰς ἀποφύσεις, ἰσχναὶ γὰρ ἂν ἐξ ἀνάγκης οὕτω γε καὶ στεναὶ παραπλησίως αὐτοῖς τοῖς σπονδύλοις γενόμεναι συνετρίβοντό τ' ἂν ῥᾳδίως καὶ κατεθραύοντο, ἐπεὶ τοίνυν ἕκαστος αὐτῶν ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν ὁμιλεῖ τοῖς ἑκατέρωθεν, εὐλόγως ἀνάντεις μὲν ἀποφύσεις δύο, καταντεῖς δ' ἑτέρας δύο γεγόνασιν, ἀλλ' οὐχ ἁπάντων σπονδύλων κοιναί, ἐξ ἐπιμέτρου δ' ὡς εἴρηται τοῖς μεγάλοις ἕτεραι δύο καταντεῖς εἰσιν. ἐπεὶ γὰρ ἐπιβαινουσῶν τῶν καταντῶν ἀποφύσεων ταῖς ἀνάντεσι διαρθρώσεις ἐγίνοντο τοῖς σπονδύλοις, ὅσα κοιλότητα τὴν ἑτέραν τῶν καταντῶν ὑπέθηκεν ἡ φύσις ὅλην τῇ διαρθρώσει καὶ συνέδησέ γε κατὰ τὴν ἑτέραν αὐτῆς ἰσχυρὸν ἐκφύσει, παρέτεινε καὶ τοῦτο ὑπὸ πᾶσαν τὴν ἀνάντη, πρὸς τὸ μηδέ ποτε βιαίας κινήσεως καταλαβούσης τὸ ζῶον, ἐξίστασθαι τῆς οἰκείας ἕδρας τὸ ἄρθρον. ἀλλ' εἰ πρὸς ταῖς ἔμπροσθεν εἰρημέναις ἐκφύσεσι ταῖς τρισί, τῇ τε μεγίστῃ πασῶν ἣν ἄκανθαν ἐργάζεσθαι, καὶ ταῖς ἐγκαρσίαις δύο, προσθείης, ἀνάντεις μὲν δύο, καταντεῖς δὲ τέτταρας, ἐννέα δηλονότι εἶναι σύμπασαι. καὶ δὴ φαίνονται τοσαῦται καὶ τοιαῦται τοῖς κατ' ὀσφὺν ὑπάρχουσαι σπονδύλοις, ὥσπερ οὖν τοῖς κατὰ θώρακα ἔνδεκα χωρὶς τῆς πρώτης τῆς μεγάλης τῆς κατὰ τοῦ, αὕτη γὰρ αὐτὸ τὸ σῶμα τῶν σπονδύλων ἐστὶν, ἀλλ' αἵ γε σαφεῖς ἐκφύσεις αὐτῶν, ἥ τε τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένη, καὶ τῶν ἐγκαρσίων ἑκατέρα, δίκροος γινομένη καθάπερ εἴρηται, καὶ αἱ τοῖς ἄρθροις ἀνακείμεναι τέτταρες, αἱ δ' ἐπιμέτρου δ' ἕτεραι δύο προσέρχονται, ταῖς ἄνω πλείοσιν αὐτῶν, ἑκατέρωθεν ὑποκείμεναι, τὴν ὑποδεχομένην τὸ κατάντες ἑκάστου τῶν σπονδύλων σῶμα συναύξουσαι κοιλότητα, καὶ χρὴ μάλιστα θαυμάζεσθαι, καὶ ταύτας, ὡς ἥ γε χρεία πρόδηλος ἅμα τῇ θέᾳ. διότι δὲ προμήκεις εἰς τὸ κάτω μέρος, αἱ κατὰ τὸν θώρακα ἐγένοντο σπόνδυλοι, ὅθεν μὲν ἐπὶ πλεῖον ἢ τῷ νῶν εἰρηκότι λόγῳ, τοῖς γὰρ δὴ κατὰ τὸ μετάφρενον σπονδύλοις, ἀποφύσεις ἑπτὰ γεγόνασιν ἑκάστῳ. καὶ τοι γ' οὐχ ὁμοίως ἔχουσιν ἅπασι τὴν ἰδέαν. ὅτι μὲν ἡ ἄκανθα ἀεὶ μεγίστη τὴν ὄπισθεν ἰδίως ἐκτήσατο καθότι προείρηται, καὶ τὰς ἐγκαρσίας παχυτάτας, καὶ ἀνάντεις τε καὶ καταντεῖς, ὁμοίως τοῖς θωρακικοῖς βραχείας τε ἅμα καὶ πλατείας, ὁ δ' ἐφεξῆς αὐτῶν ἕκαστος. τὰ μὲν ἄλλα παραπλήσιος, οὐ μὴν οὔτε τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν ὁμοίως ἤδη τοῖς ἄλλοις ἔχει, προμήκη τε, καὶ κατάντη καὶ λεπτὴν, οὔτε τὰς τέτταρας, αἷς διαρθροῦνται τοῖς ἑκατέρωθεν, ἀλλ' αἱ μὲν ἄνωθεν δύο, ταῖς τῶν προτεταγμένων αὐτῶν σπονδύλων ἐοίκασιν ἀνάντεσιν, αἱ καταντεῖς δὲ αἱ δύο, ταῖς τῶν ὑπολειπομένων καταντέσιν ἐοίκασι, μόνῳ γὰρ δὴ τούτῳ τῶν σπονδύλων ἁπάντων ὑπάρχει τὸ κατ' ἀμφοτέρας διαρθρώσεις ἐπιβαίνειν ἑκατέρῳ τῶν ὁμιλούντων σπονδύλων, ὡς τοῖς λοιποῖς ἅπασιν ὅσοι μὲν ἐν τοῖς κάτω μέρεσι τῆς ῥάχεως τετάχαται, κοίλας μὲν τὰς ἀνάντεις ἀποφύσεις, κυρτὰς δ' ἔχειν τὰς καταντεῖς ὑπάρχει. καὶ διὰ τοῦτο ταῖς μὲν κυρταῖς ἐπιβαίνουσι τοῖς ὑποτεταγμένοις σπονδύλοις, ταῖς δ' ἀνάντεσιν ὑποδέχονται τοὺς ὑποκειμένους. ὅσοι δ' ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τῆς ῥάχεως κατὰ τὸ μετάφρενόν εἰσι καὶ τὸν θώρακα, οὗτοι πάντες ὑποδέχονταί τε ἅμα καὶ ἐπιβαίνουσι ταῖς καταντέσιν ἀποφύσεσι, τὰς ἀνάντεις ἀεὶ μὲν κυρτὰς ποιούμενοι. ἀλλ' ὅ γε δέκατος, ὁ κατὰ τὸ μετάφρενον ὡς εἴρηται μόνος ἀπο-

σπονδύλων μακρὰς ἀποφύσεις τὴν ἄγκυραν, οὐδὲ τῶν μεγάλων βραχιόνων. εὐλόγως οὖν ἐν μὲν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα μέρεσι, τῆς τε καρδίας περικειμένης, καὶ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἐπικειμένης τῇ ῥάχει, μακροτάτας ἡ φύσις ἐποίησε τὰς τὴν ἄγκυραν ἐργαζομένας ἀποφύσεις. ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μέρεσι βραχυτάτας, τὰ δ' ἄλλα μόρια τῆς ῥάχεως ὀσφύς ἐστι καὶ ἱερὸν ὀστοῦν καὶ τράχηλος. ὀσφὺς μὲν γὰρ τράχηλός τε ἑκατέρωθεν, τῶν τοῦ θώρακος σπονδύλων. ἱερὸν δ' ὀστοῦν, τὸ μέγιστόν τε καὶ κάτωθεν, ὃ δὴ κρηπῖδά τινα τῇ συμπήξει τῶν σπονδύλων ὑποβέβληται. τὴν ὀσφὺν ἐλέγομεν μὲν δὴ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφὺν μέρεσιν ὅτι ὄγκος τῶν σπονδύλων ἀξιόλογος, ὅτι τε κοίλη φλὲψ ἔνδοθεν ἐπίκειται, καὶ ἡ μεγάλη ἀρτηρία, κατὰ δὲ τὸ ἱερὸν ὀστοῦν, ὁ μὲν ὄγκος τοῦ σώματος ἀξιολογώτερος. οὐδὲν δ' ὑπόκειται κύριον ὄργανον. εὐλόγως οὖν μείζους τῶν κατὰ τὸν θώρακα σπονδύλους, αἱ ὄπισθεν ἀποφύσεις μέγισται τοῖς κατὰ τὴν ὀσφὺν ἐδημιουργήθησαν, οἱ δ' ἐν τῷ τραχήλῳ σπόνδυλοι λεπτότατοι πάντων ὑπάρχοντες, οὐχ οἷοί τ' ἦσαν ἔχειν ἐκ φύσεως μακράς τε ἅμα καὶ ἀσφαλεῖς, αὐταί γ' ἂν ἐκεῖναι ῥᾳδίως ἀπεθραύοντο διὰ λεπτότητα, καλῶς οὖν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, ὥς τε τὸν ὄγκον τῶν σπονδύλων ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν, καὶ τὴν τῶν ὑποκειμένων κατὰ τῆς ῥάχεως ὀργάνων διαφοράν, ἀνίσους ἀπεργάσασθαι τὰς κατὰ τὴν ἄγκυραν αὐτῶν ἀποφύσεις. οὔκουν ἔτ' ἀπορήσομεν, πῶς οὐδὲ διὰ τί τοῖς δώδεκα τοῖς κατὰ τὸ μετάφρενον σπονδύλοις, οὐκ ἴσαι πᾶσαι πᾶσιν αἱ ἀποφύσεις. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα τοῦ θώρακός εἰσι πάντες, ἀλλ' οὐκ ἐγγύς γε τῆς καρδίας, οἱ κάτωθεν οἱ πλησίον τοῦ διαφράγματος, ἀλλ' ἤδη πλέον ἀφεστήκασιν· ὥσπερ καὶ ὁ κατ' ὀσφύν. οὐ μὴν οὐδὲ διὰ τί τέτταρα τὰ μέγιστα μόρια τῆς ῥάχεως ὅλης ὑπάρχειν ἐλέγομεν, ἄδηλον ἔτι. μέσου μὲν γὰρ τοῦ θώρακος καλουμένου, παρακειμένων δ' αὐτοῦ ἑκατέρωθεν ἄνωθεν μὲν τοῦ τραχήλου, κάτωθεν δὲ τῆς ὀσφύος, κοινῇ δ' ἅπασι τοῖς κατὰ μέρος εἰρημένοις ὑποβεβλημένου τοῦ πλατέος ὀστοῦ, τέτταρα τὰ μέγιστα μόρια τῆς ὅλης ῥάχεως ἐξ ἀνάγκης ἀποτελεῖται, διὰ τί δὲ τὸ μὲν ἐξ ἑπτὰ σπονδύλων, τὸ δὲ ἐκ δώδεκα δὲ, ἐκ πέντε, τὸ δὲ ἐκ τεττάρων μορίων, ἐπηγγειλάμην μὲν οὖν καὶ τούτων τὴν χρείαν ἐρεῖν, ἑξῆς ἀκούσῃ, περαιωθέντος ἅπαντος πρότερον τοῦ παρόντος λόγου. διὰ τί μὲν ἐνίαι μὲν ἅπασαι κατὰ τοὺς τῆς ὀσφύος σπονδύλους ἀποφύσεις εἰσίν, ἔνδικοι δὲ κατὰ τοὺς τραχήλους, ἑξῆς τοῖς εἰρημένοις ἐχόμενον ἂν εἴη διελθεῖν. ὥσπερ οὖν ἡ ἀπόφυσις ἑκάστου τῶν σπονδύλων, ἡ τὴν ἄγκυραν ἐργαζομένη, προβλήματος ἐδείκνυτο παρέχεσθαι χρείαν, οὕτω καὶ ἄλλαι ἀποφύσεις ἐγκάρσιαι τοῖς σπονδύλοις εἰσὶ δύο, ἅμα μὲν τὴν ὁμοίαν φυλακὴν ἐκπορίζουσαι τοῖς πλαγίοις αὐτῶν μέρεσιν, ἅμα δ' οἷον ἕδρα τις τοῖς τ' ἔσωθεν τῆς ῥάχεως μυσί, καὶ τοῖς ἔξωθεν ὑποβεβλημέναι. κατὰ τούτων γὰρ ἁπάντων ἐπίκειται ζεῦγος ἀρτηριῶν τε, καὶ νεύρων καὶ φλεβῶν, εἰς ἑαυτούς τε καὶ δι' αὐτῶν φερομένων. ἔστι δὲ καὶ τρίτη τις αὐτῶν ἑτέρα χρεία τοῖς τοῦ θώρακος σπονδύλοις εἰς τὴν τῶν πλευρῶν διάρθρωσιν, ἀναγκαιοτάτη πρὸς τὴν τῆς ἀναπνοῆς ἐνέργειαν, ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης ἤδη πλέον ἰδίᾳ λέλεκται. τῶν δ' εἰρημένων ἀποφύσεων ἀπεστράφθαι τὰ πέρατα, καθάπερ καὶ τῆς ἀγκύρας ὅλης ἤδη τὰ μέσα τῆς ῥάχεως, ὡς ἂν ἅμα πρὸς τὰς δύο χρείας ἁρμόττειν ἁπάντων τῶν σπονδύλων ἐχόντων τὴν ῥοπήν, δι' ἣν ἔμπροσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν. διὰ τί δὲ παχεῖαι μὲν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα σπονδύλοις αἱ πλάγιαι, λεπταὶ δὲ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφύν τε, καὶ τὸ ἱερὸν ὀστοῦν, τοῖς δ' ἐν τραχήλῳ παχεῖαί τε, καὶ δίκροι, ὅτι κατὰ μὲν τὸν θώρακα τῶν πλευρῶν οὐ μόνον διαρθρουμένων αὐταῖς, ἀλλὰ καὶ καθόλου ἐπικειμένων, εὔλογον ἦν ἑδραίας τε καὶ ἰσχυρὰς ἀπεργασθῆναι, ταῖς δὲ κατὰ τὴν ὀσφύν τε, καὶ τὸ ἱερὸν ὀστοῦν ἀσθενῶν, καὶ μυῶν ἐπιβαινόντων μόνον, οὐδὲν ἔδει πολλῆς τῆς ἰσχύος. αἱ δ' ἐν τραχήλῳ δίκροι τε ἅμα γεγόνασιν εὐλογώτατα. καὶ τῶν περάτων ἀπεστράφθαι, τὸ μὲν ἕτερον τὸ μεῖζον κάτω τοῖς ἄλλοις ἀνάλογον, τὸ δ' ἕτερον τὸ μεῖον ἄνω· τὸ δὲ, καὶ μόνοις αὐτοῖς ἐκ περιττοῦ προσκείμενον, ὅτι τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν ἁπασῶν μικροτάτην ἔχει, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, καίτοι τοῦ γε κατὰ τὸν νωτιαῖον μεγίστου ἔχοντος δύναμιν. ἀπολείπει γὰρ αὐτοῦ τὰ πρόσω μέρη τῶν ἄλλων εἶναι κυριώτερα, διὰ τοῦτο δὲ παχείας τε ἅμα ταῖς ἐγκαρσίας αὐτοῖς ἀποφύσεις ἐποιήσατο καὶ δίκρους, ἵν' ὅσον διὰ τὴν τῆς ἀγκύρας βραχύτητα τοῖς ταύτης σπονδύλοις ἀσφαλείας, ἔνδει, τοῦτ' ἐκ τῶν ἐγκαρσίων ἀναπληρῶται, μέχρι μὲν τοῦ δὲ δικαίως ἅπαντα φαίνεται τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν ἔχοντα, τὸ δ' ἀπὸ τούτου σκεπτέον αὖ ἦν, προσέχοντί σοι τὸν νοῦν τοῖς λεγομένοις ἀκριβέστερον ὑπὲρ τῶν ἄλλων ἀποφύσεων ἁπασῶν, καὶ δὴ καὶ προσέτι τῶν κατὰ ταύτας διαρθρώσεων. ἐπεὶ γὰρ ἔδει τοὺς σπονδύλους ἅμα μὲν ἓν ὥσπερ σῶμα τὴν ῥάχιν ἀποτελεῖν, ἑδραῖόν τε καὶ ἰσχυρόν, ἅμα δὲ, καὶ κινούμενον αὐθέτως τοῦτ' αὐτὸ πρῶτον ἄξιον θαυμάσαι τῆς φύσεως ἐμηχανήσατο, πρὸς ἑκατέρας τὰς χρείας, καίτοι γ' ἐναντίας ὑπαρχούσας, ἐπιτήδειον ἐργασαμένης τὴν ῥάχιν. ἅπαντες γὰρ οἱ σπόνδυλοι πάλιν τῶν πρόσω αὐτῶν ἐκ μὲν τῶν πρόσω μερῶν ἀσφαλῶς ἀλλήλοις συνδεδεμένοι, διηρθρωμένοι δ' ὀπίσω, τὸ μὲν ἑδραῖον ἐν τοῖς ὀπίσω γένεσιν διὰ τὴν ἔμπροσθεν ἁρμονίαν ἐκτήσαντο, κινεῖσθαι δ' οὐκ ἐκωλύθησαν, ὅτι μήτε συμπεφύκασι, κατὰ τῶν ὄπισθεν, οὐ μακροῖς ἄρθροις διήρηνται. ταῦτ' ἄρα πρόσω μὲν κάμπτεσθαι δυνατὸν ὑμῖν ἤδη πλεῖστον, ὀπίσω δ' οὐκέτι. διαρρήξεις γὰρ εἰ βιάζοιο τὸν πρόσθιον δεσμόν, οὕτω μὲν ἀνελκτικῶς αὐτοὺς συνάγοντα πρὸς ἀλλήλους, ὡς μηδὲν ἀπολείπειν συμφύσεως, ἐπιδόσει δὲ βραχείᾳ ἐγχωροῦντα κατὰ τὰς εἰς τοὐπίσω τῆς ῥάχεως ἀνακλάσεις, οὐ γὰρ δὴ τ' ἦν ἅμα μὲν ἰσχυρὸν ὑπάρχειν αὐτόν, ἅμα δ' ἤδη πλεῖστον ἐκτείνεσθαι, καίτοι καὶ τοῦτο εἰς ὅσον οἷόν τε θαυμαστῶς παρεσκευάσται τῇ φύσει. μυξώδη τὸν συνδεσμὸν τοῦτον ὡς Ἱπποκράτης ὠνόμασεν ἐργασαμένη. ἀλλὰ περὶ μὲν ὅλης τῆς κατ' ἐκεῖνον οὐσίας, ἐν τοῖς ἑξῆς λόγοις εἰρήσεται, τῇ ῥάχει δ' ἐπεὶ μήθ' ὁμοίως κατ' ἄμφω τὰ μέρη κάμπτεσθαι βέλτιον ἦν, ἐσχέκτος δ' αὖ οὕτω γε, καὶ χαλαρὰ τελέως ὑπῆρχεν, ἑλέσθαι τε τὴν φύσιν ἔδει τὸ χρηστότερον, ὅπερ ἐστὶν ἐπισκοπεῖσθαι σοι κἀνταῦθα τὴν χρῆσιν ὡς πρόσθεν, τὰς κατὰ τὸν βίον ἐνεργείας ἁπάσας, ἄμεινον ἂν αὐτὴν εἰς τὰ πρόσω κάμπτεσθαι καὶ τοῖς ἐπικειμένοις ἔμπροσθεν ἀγγείοις τῇ ἀρτηρίᾳ τῇ μεγάλῃ καὶ τῇ κοίλῃ φλεβὶ μακρῷ τοῦτ' ἦν ἀλυπότερον, ἀπερράγησαν γὰρ

σιν ἡ φύσις ἀπειργάσατο. καὶ τί δή ποτε λεπτότερον ἀεὶ, καὶ μᾶλλον ἐν τοῖς κάτω μέρεσι; πάντως γάρ που κἀνταῦθα πρός τι μέτρον ἀποβλέπουσα δίκαιον, ἡλίκον ἐχρῆν αὐτὸν εἶναι, τηλικοῦτον ἐν ἑκάστῳ τῶν σπονδύλων ἐδημιουργήσατο. τάχα μὲν ἤδη τινὰ καὶ χωρὶς ἐμοῦ ὑμῶν ἐχρῆν ἐξευρίσκειν τὰ τοιαῦτα. προσεχέσθω δ' οὖν καὶ τὸ ἡμέτερον, ἀναμιμνησκόντων τῆς τοῦ νωτιαίου τὴν χρείαν. οὐ γὰρ ὥσπερ ὅλως ἐγένετο, δι' ἐκεῖνο τηλικοῦτον ἀποτελεσθῆναι βέλτιον ἦν αὐτὸν ἐν ἑκάστῳ τῶν σπονδύλων ἡλίκος νῦν ἐστιν, ἐλέχθη δὴ γεγονέναι τοῖς τῶν νεύρων ὥσπερ πηγὴ τῶν μελλόντων κινήσειν ἅπαντα τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς τοῦ ζώου μόρια, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο χρὴ θαυμάζειν τὴν φύσιν, τηλικοῦτον ἐξ ἐγκεφάλου γεννησάσης μυελὸν, ἡλίκος μάλιστα ἀρκέσειν ἔμελλεν ἅπασι τοῖς κάτω. φαίνεται γοῦν ὅλος εἰς τὰ τῶν νεύρων ἀποβλαστήματα καταναλισκόμενος, ὥσπερ δένδρου πρέμνον εἰς κλάδους παμπόλλους. ἐχρῆν δ' οἶμαι μὴ κατὰ τὸ τέλειον τοῦ ζώου διαπεπλασμένου, μηδ' ὅσον εἴρηται μὲν σκοπὸν τῷ πάχει τοῦ νωτιαίου τῆς φύσεως πλημμελούσης, ἀφαιρεθῆναί ποτε αὐτὸν, ὅπως μὴ συμπαρατεινόμενον ὅλῳ τῷ μήκει τῆς ῥάχεως, ὃ καί τι πλέον ἐνδεέστερον ἔχοντα μέσην εἰς ἅπαντα τὰ μόρια νομήν. εἰ μὲν γὰρ ἐλάττονα τῆς χρείας αὐτῶν ἐποίησε τὴν αἴσθησιν ἐξ ἐγκεφάλου γένεσιν, εὐθὺς μὲν ἂν δή που τὸ πλέον ἀνεξόσκετο τοῦ νωτιαίου κενὸν, εὐθὺς δὲ, καὶ τὰ κάτω τελέως ἀκίνητά τε καὶ ἀναίσθητα. μείζονος δ' αὖ γινομένου, περιττὸν ἂν ἔν τι μέρος αὐτοῦ κατὰ τὸ πέρας τῆς ῥάχεως, οἷον ὀχετός τις λιμνάζων ἀργὸς καὶ μάταιος. εἰ τοίνυν τούτων μὲν οὐδέτερον, οὐδὲ καθ' ἓν ὁρᾶται γένος ζώων, ἀεὶ δὲ συμπαρατεινόμενος ὁ μυελὸς τῇ ῥάχει, καθάπερ καὶ συνήρξατο, πῶς οὐκ ἄν τις ἅμα μὲν πεισθείη περὶ τῶν εἰρημένων, ἅμα δὲ θαυμάζοι τὴν φύσιν, εἰς γοῦν ὁπόσα καὶ πηλίκα τὰ νεῦρα τὸν ἀνθρώπου νωτιαῖον σχισθήσεσθαι μέλλοντα, τηλικοῦτον ἐξ ἐγκεφάλου βλαστάνειν, ὡς ἀκριβῶς ἴσον εἶναι τῇ διανομῇ, καὶ μήτ' ἐλλείπειν αὐτοῦ τι, μήτε περιττεύειν. ἐγὼ μὲν οὐδὲ κατ' ἀξίαν ἔχω θαυμάζειν. εἰ δὲ δὴ καὶ τὴν χώραν ἐκάστης ἐκφύσεως τῶν νεύρων, ἵνα πρῶτον ἀφορμᾶται τοῦ νωτιαίου, καὶ τὸ μέγεθος ἡλίκον ἐστὶν, ἐς ὅτι τε φέρεται μόριον, οὐ μόνον τὴν τέχνην, ἀλλὰ καὶ τὴν δικαιοσύνην ἐπαινέσεις τῆς φύσεως. ἀσφαλῶς μὲν γὰρ ἄγει τὴν ἐκ φύσεως εἰς τοσοῦτον εἴσω, ὡς μηδαμοῦ θλίβεσθαι, μηδὲ θλασθῆναι μηδ' ἀπορρήγνυσθαι, μηδὲ πονεῖν ὅλως τὸ νεῦρον, ἐν τοσαύταις τε καὶ τοιαύταις κινήσεσι τῆς ῥάχεως, ὄγκος δ' ἑκάστου τηλικοῦτος, ἡλίκου δεῖται τὸ δεχόμενον αὐτὸ μόριον. ἡ δὲ μεταξὺ τῆς τε πρώτης ἐκφύσεως, καὶ τῆς ἐσχάτης τελευτῆς ὁδὸς ἅπασα θαυμαστῶς εἰς ἀσφάλειαν ἑκάστῳ παρεσκεύασται. ταῦτα μὲν οὖν οὐδὲ προσήκοντι τῷ λόγῳ πάντη γεγράψεται, τῆς δὲ ῥάχεως μόνης, ὑπὲρ αὐτῆς γὰρ ἐν τῷδε τῷ γράμματι λέγειν προὐθέμην, ἐξηγήσομαι τὸ λοιπὸν τῆς κατασκευῆς, ἀρξάμενος αὖθις ὅθεν λέγων ἀπέλιπον. ἐπειδὴ γὰρ ὅ τε νωτιαῖος, οἷον δεύτερός τις ἐγκέφαλος ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῖς κάτω τῆς κεφαλῆς ἅπασι μορίοις, ἥ τε ῥάχις ἅμα μὲν εὐπορίστης ὁδοῦ, ἅμα δ' ἀσφαλοῦς αὐτῷ φρουρᾶς παρεσκεύαστο, διὰ τοῦθ' ἡ φύσις ἄλλα τε πολλὰ καὶ θαυμαστὰ περὶ τοὺς σπονδύλους ἐτεχνήσατο, καὶ δὴ καὶ τὴν ὀνομαζομένην ἄκανθαν ἀπέφυσεν ἐκ μέσων τῶν ὄπισθεν μερῶν, οἷόν τι χαράκωμα πάσης τῆς ῥάχεως προβαλλομένη, πρὸ αὐτοῦ θλασθησόμενον, καὶ συντριβησόμενον, καὶ παντοίως πεισόμενον, πρὶν ἐπί τινα τῶν σπονδύλων ἐξικέσθαι τὴν βλάβην. ἄχρι μὲν δὴ τῶν ὀπίσω περάτων ὀστοῦν ἐστιν ἡ ἄκανθα, κατὰ ταῦτα δ' αὐτῇ χόνδρος περίκειται πάμπολυς, ἀποδέδεικται γὰρ οὖν καὶ τοῦτ' ἔμπροσθεν, ὡς εἰς σκεπάσματα καὶ προβλήματα τῶν ὑποκειμένων ὀργάνων ἡ τοῦ χόνδρου φύσις ἐστὶν ἐπιτηδειοτάτη. μήτ' ἀποθραύεσθαι, μήτε κατάγνυσθαι τοῖς σκληροῖς καὶ κραύροις ὁμοίως, ἀλλὰ μὴ δὲ τέμνεσθαι μηδὲ θλᾶσθαι τοῖς μαλακοῖς καὶ σαρκώδεσιν ὡσαύτως δυνάμενον. τούτῳ δ' αὖ πάλιν τῷ χόνδρῳ συνδέσμους νευρώδεις, πλατεῖς, ἰσχυροὺς, καὶ παχεῖς ἐπέφυσε, φυλάξοντάς τε καὶ συνδήσοντας ὅλην τὴν ἄκανθαν, ὥσθ' ἕν τι σῶμα γεγονέναι, τὸ ἐξ ἁπασῶν τῶν ἀποφύσεων συνιστάμενον, καίτοι διεστηκότων ἀπ' ἀλλήλων οὐκ ὀλίγον, ἀλλ' ὁ δεσμὸς ὁ νευρώδης αἴτιος. δι' ὃν ἅμα μὲν ἕν τι γεγόνασιν αἱ ἀποφύσεις ἅπασαι τῶν σπονδύλων, ἅμα δ' εἰς πολλὰ κινοῦνται. σκληρὸς μὲν γὰρ εἰς τοσοῦτόν ἐστιν ὁ δεσμὸς, ὡς ἐπικτείνεσθαι ῥᾳδίως, καμπτομένης τῇ ῥάχει, μαλακὸς δ' εἰς τοσοῦτον, ὡς μήτ' ἀπορρήγνυσθαι, μήθ' ὅλως τι πάσχειν ἐκτεινόμενος, καίτοι γ' εἰ μὲν βραχὺ σκληρότερος ἐπεποίητο, αὐτὸν γεγενημένον, οὐ παρέξεται ταῖς κινήσεσι καὶ κωλύσει τοὺς σπονδύλους, οὐδὲ τῆς ἀρχαίας ἕδρας ἀδυνατῶν αὐτοῖς ἕπεσθαι διισταμένοις, μαλακὸς δ' εἴπερ οὐδὲ πλέον ἦν, εἰ καὶ μὴ τὴν κίνησιν ἔβλαψεν, ἀλλὰ τήν γ' ἀσφάλειαν αὐτῶν τῆς συνδέσεως οὐκ ἂν ἐφύλαξε. νῦν δὲ τὸ μέτρον αὐτοῦ τῆς σκληρότητος εἰς ἀμφοτέρας τὰς χρείας ἱκανῶς ἁρμόττει, οὕτω δὲ καὶ ὁ τὰ πρόσω τῶν σπονδύλων ξυνάπτων δεσμὸς, ἀκριβοῦς συμμετρίας ἐκτήσατο τοῖς ἐκείνοις τοῖς μέρεσι πρεπούσης σκληρότητος, ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ὀλίγον ὕστερον, ἡ δ' ἄκανθα (ἵν' ὡς εἶπον, εἰς ἀσφάλειαν αὐτῇ διδάξω), προσέτι καὶ τὸ σχῆμα τῶν ἀποφύσεων ἑκάστης ἱκανῶς ὁμαλοῦν ἐκτήσατο, κάτω μὲν τῶν ἄνωθεν, ἄνω δὲ τῶν κάτωθεν ῥεπουσῶν, ὥσθ' ὁμοιοτάτην αὐτῆς γενέσθαι τὴν ἰδέαν, τοῖς οἰκοδομήμασι τούτοις ἃς ψαλλίδας ὀνομάζουσι. λέλεκται γοῦν ἤδη πολλάκις ἤδη πάντων σχημάτων τοῦτ' εἶναι τὸ δυσπαθέστατον, οὔκουν ἔτι θαυμαστὸν εἰ μόνῳ σπονδύλῳ τῷ κατὰ μέσον τῆς ῥάχεως, ἡ ὄπισθεν ἀπόφυσις, ἡ τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένη πρὸς οὐδέτερον ἐπινένευκε μέρος. οὔτ' ἐπὶ τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν, οὔτε τὸ κατὰ τὴν ὀσφὺν, ἀλλ' ἀκριβῶς ἀκλινής ἐστιν εἰς τοὐπίσω συντεταμένη. καὶ γὰρ καὶ τοῦτο τῆς αὐτῆς ἔχεται προμηθείας, ἢ πῶς ἂν ἐκείνῳ αὐτὴν ὅλην ἀπειργάσατο ψαλλίδι, πρῶτον μὲν, τὰς ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀποφύσεις ἁπάσας ἄνω προσνευούσας κατεσκεύασεν οἶμαι καὶ τὰς ἐκ τῶν ἄνωθεν κάτω, δεύτερον δὲ συνάψασα πρός τινα κοινὸν ὅρον ἀρρεπῆ τε καὶ ὀρθὸν, ὃς οἷον κορυφὴ τῆς ἔμελλεν ἔσεσθαι τῆς ψαλλίδος. ἀλλὰ καὶ τὸ μέγεθος ἑκάστης τῶν ἀποφύσεων, ἃς ἐλέγομεν ἐργάζεσθαι τὴν ἄκανθαν, οὐκ ἴσον ἐν ἅπασι τοῖς σπονδύλοις ἐστὶ, θαυμαστῶς καὶ τούτου προνοησαμένης τῆς φύσεως. οὔτε γὰρ ἐν οἷς χωρίοις εἰς τὴν αὐτὴν θέσιν ἀφίκετο τῷ μυελῷ κύριον ἕτερον μόριον, ἐν τούτοις εὔλογον ἦν ἀμελῆσαι τοῦ μεγέθους αὐτῶν, οὔτ' ἐν οἷς ὁ μυελὸς ἦν μόνος, ἐν τούτοις ἐργάσασθαι προμήκεις ἦν δίκαιον, ἀλλ' οὐδὲ τῶν σμικρῶν σπονδύλων,

ὅτι νωτιαῖος αὖ διὰ ὀλίγου χωρίου τὴν παραγωγὴν ἔχων ποιεῖν, ὅτ' ἐκπηδήσας πιέζει τὸν αὐτόν, εἰ μὴ καὶ ἀθρόως ἔλθοι. εἴπερ οὖν καὶ ταῦτ' οὕτως ἔχει, καὶ ὁ νωτιαῖος οὐ δύναται μεγάλην καὶ ἀθρόαν κάμπτεσθαι καμπὴν, οὐκ ἐνεδέχετο δὲ διὰ μεγάλων τε ἅμα καὶ χαλαρῶν ἄρθρων ἱκανὴν τὴν μετάστασιν ἐχόντων ἀλύπως κινεῖσθαι τὴν ῥάχιν, ἀλλ' ἄμεινον ἦν ἐκ πολλῶν σμικρῶν, ἑκάστου βραχὺ συντελοῦντος, ἀθροίζεσθαι τὸ πᾶν. οὕτω γὰρ αὖ οὐ κατὰ γωνίαν ἡ κάμψις, ἀλλὰ κατὰ κύκλου περιφέρειαν ἀποτελουμένη, τὴν ἐκ τοῦ θλίβεσθαι, καὶ θλᾶσθαι καὶ ἀπορρήγνυσθαι τὸν νωτιαῖον ἐκφεύγει βλάβην. ὅτι μὲν οὖν ἐκ πολλῶν ὀστῶν μικρὰς κινήσεις ἐχόντων ἄμεινον ἦν γεγονέναι τὴν ῥάχιν, ἐναργῶς ἀποδέδεικται, καὶ τούτου μάλιστα χρήζειν ἐλέγομεν εἰς τὰ προκείμενα. καί μοι τὰ λοιπὰ δύο κεφάλαια, κατά γε τὸ παρὸν ἀναβεβλήσθω. ἀπιέναι γὰρ ἤδη τὴν ἐξήγησιν ἐπὶ τὴν ἀρχὴν τῶν μυῶν ἧς ἕνεκεν ἐδεήθη πάντων τούτων τῶν λόγων, ὅπως μὴ καθ' ἑαυτοὺς χρησάμενοι, ἀλλὰ καὶ κοινῶς σὺν τοῖς μυσὶ τὴν ἐξήγησιν τῆς κατασκευῆς παρεχομένων. εἰ γὰρ ἀποδέδεικται πολλοὺς χρῆναι γενέσθαι τῆς ῥάχεως τοὺς σπονδύλους, εὔλογον δήπουθεν ἦν καθ' ἕκαστον αὐτῶν, ἰδίαν εἶναι τὴν κίνησιν. ἀλλ' εἰ δύο μυῶν ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ἄχρι τοῦ πλατέος ὀστοῦ παρατεταμένοι μακρὰς εἶχον κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένας τὰς ἶνας, οὐκ ἂν οἷόν τ' ἦν ἕκαστον τῶν σπονδύλων ἰδίᾳ κινηθῆναι, πάντας γὰρ ἂν αὐτοὺς ὁμοίως ἐπεσπάσατο. νυνὶ δ' ἐκ τοῦ λοξὰς γενέσθαι καθ' ἕκαστον τοῦ σπονδύλου τὰς ἶνας, ἅμα μὲν εἰς τὰ πλάγια περιάγεσθαι δυνατὸν ἦν, ἅμα δ' ἐπινεύειν τε, καὶ ἀνανεύειν ἄλλο τῷ ἄλλῳ μέρει τῆς ῥάχεως. οἱ μὲν οὖν τῷ κατὰ μέρος αὐτὴν δυνάμενοι κινεῖν, εἰσὶ δὲ καὶ σύμπασαι αἱ πᾶσαι ἅμα κατατείνουσι μὲν ἀθροιζούσας τὰς ἶνας, οὐ μὴν ἐκείνῃ γε τῇ κατασκευῇ τῇ κινούσῃ τὴν ῥάχιν ὅλην ἅμα τὸ κατὰ μέρος ἕπεται. ἐν γὰρ τῷ κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς ἐκταθῆναι τὰς ἶνας τῶν μυῶν, ἅμα μὲν ὅλην ἐκίνουν ὁμοίως, ἰδίᾳ δ' ἕκαστον τῶν σπονδύλων οὐκ ἂν ἐδυνάμεθα. βέλτιον δ' ἡ ἀμφότερα δυναμένη καλῶς ἐργάσασθαι κατασκευὴ τῆς τὸ ἕτερον μόνον. εἰ δὲ δὴ καὶ δύο ἄλλαι κινήσεις, διὰ ἐπιμέτρου προσέρχοιντο τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ, πῶς οὐχὶ πολλαπλασίῳ τινί, κρείττων ἂν εἴη τῆς ἑτέρας, ἀλλ' ἀμέλει προσέρχονται. τὰς γὰρ εἰς τὰ πλάγια ἐπιστροφὰς τῶν σπονδύλων ἑκατέρωσε νυνὶ μὲν ἐκ τῆς κατὰ μέρος ἀφηγεῖσθαι ἑκάστη τῶν ἰνῶν ἐκτεταμένα, τότε δ' αὖ ἐπινεύειν τε καὶ ἀνανεύειν ὑπάρχει ἡμῖν μόνον. ὀρθῶς οὖν ἐλέγετο πρόσθεν, ἁπάσης τῆς ῥάχεως κινοῦντας ὑπάρχοντας τοὺς δὲ τοὺς μῦς τοῖς ἄλλοις μέρεσι σφῶν αὐτῶν, ὅσα συνάπτει τῇ κεφαλῇ, τὰ πρὸς τοὺς πρώτους αὐτῆς σπονδύλους ἀφορίζειν, οὐ γὰρ δὴ τοὺς ἀθρόως αὐτῶν τὰς ἶνας, ἐν τοῖς πρώτοις σπονδύλοις μόνοις εὐθείας ἀπεργάσασθαι, φυλάττων γε καὶ διαμένειν τὴν αὐτῶν στοιχείων ἄχρι παντός, ἀλλὰ μὴν δὴ καὶ χεῖρον οὐδὲν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως ἔμελλεν γενήσεσθαι, ταῖς τ' εὐθείαις διὰ αὐτῶν κίνησιν ἰσχυρὰν μελλούσης τῆς κεφαλῆς, καὶ ζεῦγος αὐτῇ δύο ἄλλας πλαγίας. αὕτη μὲν, καὶ ἡ τῆς τῶν ἰνῶν θέσεως αἰτία, κατά γε τοὺς ῥαχίτας μῦς. ἤδη δὲ τὰ λοιπὰ τῶν κατὰ τοὺς σπονδύλους ἴδια, ἕκαστον τῶν ἔμπροσθεν ἀναβληθέντων διηγησαμένους κατὰ τὴν προσήκουσαν τάξιν. ἦν δὲ δὴ αὐτῶν ὡς οἶμαι πρῶτον, ὑπὲρ τῆς σμικρότητος εἰπεῖν τῶν διαρθρουμένων τῇ κεφαλῇ σπονδύλων. ὅτι μὲν οὖν παμπόλλων ὀργάνων διὰ αὐχένος ἐν ταὐτῷ τετάχθαι δεομένων, οὐκ ἦν οἷόν τε μεγάλους ἐργάσασθαι τοὺς πρώτους σπονδύλους, οὐ πρὸ πολλοῦ λέλεκται. διότι δὲ καὶ πρὸς τὴν τῶν ἄλλων ἀσφάλειαν ἄμεινον ἦν, ἐλάττους ἀεὶ γίνεσθαι τοὺς ἀνωτέρους καὶ τοῦτ' οἶμαι δῆλον, εἴ γε δὴ τὸ βασταζόμενον ὑπό του μικρότερον εἶναι χρὴ τοῦ βαστάζοντος, διὰ τοῦτο μέγιστον μὲν ἁπάντων ἡ φύσις ἐποίησε τῶν κατὰ ῥάχιν ὀστῶν, τὸ κατωτάτω, καθάπερ τινὰ κρηπῖδα πᾶσι τοῖς σπονδύλοις ὑποβαλλομένη. δεύτερον δὲ τὸ μέγεθός ἐστιν, ὁ ζευγνύμενος αὐτῷ σπόνδυλος, εἰκοστὸς μὲν, καὶ τέταρτος ἀπὸ τοῦ πρώτου κείμενος, αὐτῶν δὲ, τῶν κατὰ τὴν ὀσφὺν τῇ τάξει πέμπτος. οὗτοι δ' αὐτοὶ πάλιν ὑπερβεβλημένοι τοῖς ἄλλοις εἰκότως εἰσὶ μέγιστοι, καὶ τούτων αὐτῶν μέγιστος ὁ πέμπτος, ὡς νῦν ἤδη λέλεκται. τῶν δ' ἄλλων ἕκαστος ὅσον ἀποχωρεῖ τοῦδε τῇ θέσει, τοσοῦτον καὶ τῇ σμικρότητι, καὶ πάντων αὖ τῶν ἐπὶ μικρότητος ὁ πρῶτος κατ' ὀσφὺν, καὶ τούτου πάλιν ὁ ὕστατος τῶν κατὰ τὸ μετάφρενον, ὁ ζευγνύμενος αὐτῷ. κἀκείνου πάλιν ὁ πρὸ αὐτοῦ, καὶ τοῦτ' ἀεὶ μέχρι τῆς κεφαλῆς αὐτὸ γίνεται, πλὴν εἴ που τις παρεμπέπτει βραχὺ μείζων τοῦ παρακειμένου, οὐδ' αὐτὸς ἄνευ χρείας μεγάλης. ὡς καὶ τοῦτ' ἤδη προϊόντι τῷ λόγῳ διαλέξεται. τοῦ μὲν δὴ μικροὺς γενέσθαι τοὺς πρώτους σπονδύλους, οὗτος ὁ λόγος. τοῦ δὲ, μήτε τὰς ἄλλας ἀποφύσεις ἔχειν, ὥσπερ οἱ λοιποὶ κέκτηνται, καὶ λεπτοτάτους μὲν αὐτοὺς τὸ σῶμα τῶν ἄλλων ἁπάντων, εὐρυτάτους δὲ τὴν ἔνδον γενέσθαι κοιλότητα, λεκτέον αὖ ἑξῆς τὴν χρείαν. ὅτι μὲν γὰρ οὐδὲν ἡ φύσις ἐργάζεται μάτην, εἰ μή τις ἤδη πέπεισται μάτην ἐμοὶ γεγράφθαι τὰ πρόσθεν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ὀλίγους οἶμαί τινα περί γε τῆς φύσεως ἔτι ἀπορεῖν, οὐ μὴν ἤδη γε τελέως εἶναι φυσικόν, ἀλλ' ἔτ' ἀγνοεῖν ἔνια τῶν ἔργων αὐτῆς. ἴτω δὴ συντείνας ἑαυτὸν ὁ τοιοῦτος εἰδὼς τὰ λείποντα, καὶ πρῶτον μὲν μαθέτω τῆς πάσης τῆς κατὰ πάντας τοὺς σπονδύλους κοιλότητος, τὸν κοινὸν τῆς κατασκευῆς σκοπόν. ἑξῆς δὲ ὁδὲ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἐκ τοῦ κοινοῦ, τὰ ἴδια ἐνισχυσάτω χωρὶς ἡμῶν, οὐ γὰρ ἔτι ἀδυνάτως ἀκούσεται, ὡς τῷ τοῦ νωτιαίου πάχει σκοπῷ χρῆται τῆς ἐν τῇ ῥάχει κοιλότητος ἡ φύσις, αὐτὸν δὲ εὑρεῖν ὑπὲρ τῆς καθ' ἕκαστον τῶν σπονδύλων διαφορᾶς. ἐπεὶ δὴ γὰρ οὐκ ἄλλου τινὸς ἕνεκεν, ὡς ὁ λόγος ἔμπροσθεν ἐλέγετο, τοὺς σπονδύλους οὕτως διέγλυψεν ἡ φύσις, ἀλλ' ἢ τῷ νωτιαίῳ τινὰ ταύτην ὁδὸν ἀσφαλῆ παρασκευάζουσα, χρὴ δήπουθεν ἴσον τὸ μέγεθος, τὴν ἔνδον αὐτῶν εὐρύτητα τῷ πάχει τοῦ νωτιαίου. τούτου δ' αὐτοῦ καθ' ἕκαστον τῶν σπονδύλων ὄντος ἀνίσου, καὶ μεγίστου κατὰ τοὺς πρώτους, εὐλόγως ἡ τούτων εὐρύτης μεγίστη τῶν ἄλλων ἐγένετο. καὶ μὴν εἴπερ εὐρεῖς μὲν αὐτοὺς διὰ τὸ πάχος τὸ ταύτῃ τοῦ νωτιαίου, κούφους δὲ, διότι πάντων ὑπέρκεινται, δίκαιον ἦν ἀποτελεσθῆναι, δῆλον ὡς εὐθέως καὶ λεπτοὺς ἀναγκαῖον ἦν γεγονέναι. πῶς γὰρ ἂν ἔτι κοῦφοι τυγχάνοιεν ὄντες, εἰ εὐρεῖς ἅμα καὶ παχεῖς ἐδημιουργήθησαν, οἱ μὲν δὴ πρῶτοι σπόνδυλοι, διὰ τήνδε τὴν χρείαν εὐρεῖς μὲν ταῖς ἔνδον αὐτῶν κοιλότησι, λεπτοὶ δὲ τοῖς ὄγκοις τοῦ σώματος ἐγένοντο, τὸ δὲ πάχος αὐτοῦ τοῦ νωτιαίου, τίνος ἕνεκεν αὐ-

ζωωδῶν, οὐ μὴν αὐτό γε τὸ προμηθὲς παρῆλθε, τοῦτ' ἤδη σοι φράσω τό, μὴ δύο τινάς, ἢ τρεῖς, ἢ τέτταρας, ἢ ὅλως ὀλίγους ἐργάσασθαι τῆς ῥάχεως τοὺς σπονδύλους, ἀλλ' οὕτω πολλούς γ' ἅμα, καὶ πολυειδῶς ὁμιλοῦντας ἀλλήλοις, ὡς ἔχει νῦν. ἐγὼ γὰρ ἐπιδείξω τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν ἅπαντα τὸ ἄριστον ἔχοντα μέτρον, ὅσας τε τὰς ἀποφύσεις, καὶ τὰς συνθέσεις τῶν ἄρθρων, καὶ τὰς συμφύσεις, καὶ τοὺς συνδέσμους, καὶ τὰ τρήματα θαυμαστῶς ἅπαντα, πρός τε τὴν ἐνέργειαν ἅμα, καὶ τὴν δυσπάθειαν παρεσκευασμένα, καὶ εἴπερ τι μεταθείης αὐτῶν, κἂν μικρόν, ἢ ὅλως ἀπολωλὸς ἐπινοήσεις, ἢ προσκείμενον ἔξωθεν, ἤτοι πηρουμένην τινὰ τῶν ἐνεργειῶν εὑρήσεις, ἢ εὐθὺς ἀπολειπόμενον τὸ μόριον. ἀρκτέον δή μοι τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ τοῦ κυριωτάτου τῶν κυριωτάτων κατὰ τὴν ῥάχιν ἁπάντων μορίων, ὅπερ ὀνομάζουσι νωτιαῖον μυελόν. οὔτε γὰρ ὡς οὐκ ἐχρῆν γενέσθαι τοῦτον ἔχοι τις ἂν εἰπεῖν, οὐδ' ὡς ἑτέρωθι βέλτιον ἦν ἄμεινον αὐτὸν ἔχειν τῆς κατὰ ῥάχιν, οὐδ' ὡς ταύτην μέν, ἀλλὰ τῆς νῦν οὔσης ἀσφαλεστέραν. εἰ μὲν γὰρ μηδ' ὅλως ἐγένετο, δυοῖν θάτερον, ἢ ἀκίνητα τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς ἅπαντα μόρια τούτῳ οὐ τελέως ὑπῆρχεν, ἢ ἐξ ἐγκεφάλου πάντως ἐχρῆν εἰς ἕκαστον αὐτῶν ἴδια κατάγεσθαι νεῦρα. ἀλλ' εἴτ' ἀκίνητά γε τελέως ἐγένετο, τοῦτ' αὖ ἐκεῖνο τὸ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένον, οὐ ζῷον ἔτι τὸ ζῷον, ἀλλ' οἷον λίθινον, ἢ πήλινον ἦν τὸ δημιούργημα. τὸ δ' ἐξ ἐγκεφάλου κατάγειν εἰς ἕκαστον τῶν μορίων νεῦρα μικρόν, ἐσχάτως ἂν ἦν ἀμελοῦντος δημιουργοῦ τῆς ἀσφαλείας αὐτῶν, μὴ γὰρ ὅτι νεῦρον λεπτὸν ἀπορραγῆναί τε καὶ θλασθῆναι δυνάμενον, ἐκ πολλοῦ κατάγειν οὐκ ἂν ἀσφαλές, ἀλλ' οὐδ' ἄλλο τι τῶν ἰσχυρῶν ὀργάνων οὐδέν. οὔτ' οὖν σύνδεσμον, οὔτ' ἀρτηρίαν, οὔτε φλέβα. καὶ γὰρ οὖν καὶ ταῦτα τὸν αὐτὸν τρόπον, τῷ νωτιαίῳ τῆς ἰδίας ἀρχῆς ἕκαστον ἐκφυόμενον μέγα, καθάπερ τι πρέμνον ἔκ τινος τοῦ προϊέναι, καὶ πλησίον ἑκάστου γίνεσθαι τῶν μορίων ἀποβλαστήματα ποιεῖται χορηγοῦντα τοῖς μορίοις ἅπασιν, ὃ παρὰ τῆς ἀρχῆς ἐπιφέρεται, ὥσπερ μέν ἐν καὶ ὁ νωτιαῖος, οἷόν τι ποταμὸς ἐκ πηγῆς ἐκρέοντα τοῦ ἐγκεφάλου, καθ' ἕκαστον τῶν χωρίων, ἃ παρέρχεται, μέρος ἀεὶ νεῦρον τυγχάνει ἐπιπέμπειν, οἷον ὀχετὸν αἰσθήσεώς τε ἅμα καὶ κινήσεως, ὅπερ οὖν καὶ φαίνεται ποιοῦν. ἀεὶ γὰρ ἑκάστῳ τῶν πλησιαζόντων μορίων ἐκ τοῦ παρακειμένου μέρους τοῦ νωτιαίου τὸ νεῦρον ἀποφυόμενον ἐμβάλλει. τὸ μὲν οὖν τούτου καὶ πρόσθεν εἴρηται, καὶ οὐκ οἶδ' εἴ τις οὕτως ἀναίσθητός ἐστιν, ὃς οὐκ ἀσφαλέστερον ἡγεῖται μακρῷ διὰ τοῦ νωτιαίου μέσου τοῖς κάτω πᾶσιν ἐπιπέμπεσθαι, τὴν ἐκ τῆς λογιστικῆς ἀρχῆς κίνησιν, οὐκ αὐτίκρυς εἰς ἕκαστον ἐξ ἐγκεφάλου διά τινος νεύρου λεπτοῦ. τὸ δ' ἐξῆς αὐτὸ σκέπτεσθαι καιρός. ἐπειδὴ γὰρ οἷον δεύτερός τις ἐγκέφαλος ἅπασι τοῖς κάτω τῆς κεφαλῆς ὁ νωτιαῖος ἐγεγόνει μυελός, εἰ μὲν καὶ τοῦτον ἐχρῆν ὁμοίως ἐγκεφάλῳ σκληρῷ καὶ δυσπαθεῖ φρουρεῖσθαι περιβόλῳ, καί τινα τοῦτον γενέσθαι τὸν περίβολον, καὶ ποῦ κείμενον. ἆρ' οὐκ ἄμεινον τὴν οἷον τρόπιν ὑποβεβλημένην τοῦ ζώου τῷ σώματι, πάντως δήπουθεν στερρὰν ὑπάρχουσαν ἐγκύψαι τε καὶ κοίλην ἐργάσασθαι ταύτην, ὥσθ' ὁδὸν ἅμα καὶ φρουρὰν ἀσφαλῆ γενέσθαι τῷ νωτιαίῳ, καί σοι τέτταρες ἤδη χρεῖαι τῆς ῥάχεως αὗται, πρώτη μὲν οἷον ἕδρας τινὸς καὶ θεμελίου τῶν ἀναγκαίων εἰς τὴν ζωὴν ὀργάνων. δευτέρα δέ, οἷον ὁδοῦ τινος τῷ νωτιαίῳ, καὶ τρίτη φρουρᾶς ἀσφαλοῦς. καὶ τετάρτη κινήσεως ὀργάνου, τῆς κατὰ τὰ νῶτα τοῖς ζώοις γινομένης, πέμπτη δ' ἐξ ἐπιμέτρου, τούτοις προσέρχεται, ἡ τῶν ἔξωθεν ἐπικειμένων αὐτῇ σπλάγχνων φυλακή, ἀλλὰ ταύτην μὲν ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθήσειν ἔμελλεν. οἱ σκοποὶ δέ, πρὸς οὓς ἀποβλέπουσα τὴν κατασκευὴν αὐτῆς ὅλην ἡ φύσις ἐποιήσατο, τέτταρες ὑπάρχουσιν οἱ προειρημένοι, καὶ δὴ καὶ καθ' ἕκαστον ἴδιον αὐτῇ τι δέδοται, διότι μὲν γὰρ οἷον τρόπις ἐστί, καὶ ἕδρα τοῦ παντὸς ζώου, διὰ τοῦτο ἐξ ὀστῶν ἐγένετο, καὶ τούτων σκληρῶν. διότι δ' ὁδὸς τοῦ νωτιαίου, διὰ τοῦτ' ἔνδοθεν κοίλη δέ, καὶ οἷον τεῖχος αὐτῷ, διὰ τοῦτ' ὠχύρωται προβλήμασιν ἐν κύκλῳ πολλοῖς, ἃ μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. διότι δὲ κινήσεως ὄργανον, οὐδὲ τοῦτον γὰρ ἐπείγομαι πρότερον ἀφικέσθαι τῷ λόγῳ, διὰ τοῦτ' ἐκ πλειόνων ὀστῶν κατ' ἄρθρα συμβαλλόντων ἐγένετο. διὰ τί δ' οὐδ' ἐκ δυοῖν, ἢ τριῶν, οὕτω μακρῶν ὡς ἐν χειρὶ μὲν ὁ βραχίων, καὶ ὁ πῆχυς, ἐν σκέλει δ' ἡ κνήμη, καὶ ὁ μηρός, ἀλλ' ἐκ πλειόνων μὲν καὶ εἴκοσιν ἐν ἀνθρώπῳ, χωρὶς τῶν κατὰ τὸ ἱερὸν ὑποκειμένων πλειόνων ὄντων, κατὰ δὲ τὰ λοιπὰ ζῷα πλειόνων, ἐγὼ καὶ τοῦτο διδάξω, καὶ δείξω κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως, εἰς τρία κεφάλαια, σύμπαντος λόγου ἀναγαγών, ὧν ἓν μὲν οὖν δὴ καὶ μάλιστα δοκεῖ μοι δεῖσθαι πρὸς τὰ παρόντα, τὸ χρῆναι πάντως πολλοὺς καὶ μικροὺς γενέσθαι τῆς ῥάχεως τοὺς σπονδύλους. δεύτερον δέ, τὸ τέτταρα τὰ μέρη αὐτῆς ἀπεργασθῆναι μόρια, καὶ τράχηλον, καὶ μετάφρενον, καὶ ὀσφῦν, καὶ τὸ καλούμενον ὑπ' ἐνίων ἱερὸν ὀστοῦν, ὑπ' ἐνίων δὲ πλατύ. ὅτι κατὰ μὲν τὸν τράχηλον ἑπτὰ σπονδύλους ἐχρῆν εἶναι, κατὰ δὲ τὸ μετάφρενον δώδεκα, κατὰ δὲ τὴν ὀσφῦν πέντε. τὸ δ' ἱερὸν ὀστοῦν, ὅτι καὶ τοῦτο ἐκ τεττάρων συντεθῆναι βέλτιον ἦν, τὸ μὲν δὴ πρῶτον κεφάλαιον οὗ χρῄζω μάλιστα πρὸς τὰ παρόντα, τὸ δεῖν ἐκ πολλῶν πάνυ μικρῶν ὀστῶν συντεθῆναι τὴν ῥάχιν, ἐναργῶς ἀποδείκνυται, τήν τε φύσιν ἀναμνησθεῖσιν ἡμῖν τοῦ νωτιαίου, καὶ τὰ συμπίπτοντα περὶ τὸ ζῷον παθήματα, μεθισταμένων τῆς σφετέρας ἕδρας τῶν σπονδύλων. ἥ τε γὰρ φύσις αὐτοῦ παραπλήσιος ἐγκεφάλῳ, καὶ τὰ συμπτώματα τὰ καταλαμβάνοντα τὸ ζῷον, ὅμοια τοῖς ὑπ' ἐγκεφάλου πεπονθότος γινομένοις, κίνησίς τε γὰρ καὶ αἴσθησις ἁπάντων βλάπτεται τῶν κάτω τοῦ πεπονθότος σπονδύλου μορίων, ἀλλὰ ταῦτα μὲν οὐδεὶς ἀγνοεῖ, τὴν δ' ὑφ' Ἱπποκράτους λεγομένην, εἰ μὲν πολλοὶ σπόνδυλοι, διαστραφεῖεν ἐξῆς ἀλλήλων, ὑπάρχει δεινόν, εἰ δέ τις εἷς ἐκπηδήσει τῆς τῶν ἄλλων ἁρμονίας, ὀλέθριον, οὔτε δὲ γινώσκεται πᾶσιν ὁμοίως, ὡς αὐτὸ τοῦτ' ἐστίν, οὗ μάλιστα δεόμεθα πρὸς τὰ παρόντα. γράφει τοιγαροῦν αὐτὸς Ἱπποκράτης τὴν αἰτίαν ἐκδιδάσκων ἡμᾶς τοῦ συμπτώματος, ὡς εἰ μὲν ἅμα πολλοὶ διαστραφεῖεν, ἕκαστος σμικρὸν παραλλάξας, τηνικαῦτα μέν, κυκλώδης ἀλλ' οὐ γωνιώδης ἡ διαστροφὴ γίνεται τῷ νωτιαίῳ, εἰ δέ τις φησίν, ἐξίσχοι τῶν σπονδύλων,

ὅτι νωτιαῖος

δείμω λέγειν, ὅτι τὸ διὰ τὸ τοῦ μηρίου μέγεθος, ἀφελεῖν δεῖται τὴν ἐνέργειαν αὐτῶν μυῶν, οὐδὲ τοῦτ' ἄδηλον ὑπάρχει. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοῦτ' αὐτῇ χωρὶς ἐξαίρετόν τι, καὶ ἔτι οὐδὲ καθ' ἕν ἐστιν ἄλλο τῶν διαρθρουμένων ὀστῶν. οὐ διὰ μάτην γὰρ ἄλλοθι τοσαύτην ὑπεροχὴν ἐστὶν εὑρίσκεσθαι θατέρου παρὰ θάτερον, ὅσον ἐν τῇ κεφαλῇ, καὶ τῷ πρώτῳ σπονδύλῳ. οὐ γὰρ δὴ διπλάσιόν γε, ἢ τριπλάσιον αὐτῆς ἐστὶ τὸ μέγεθος, ἀλλ' οὐδὲ τετραπλάσιον, ἢ πενταπλάσιον, καίτοι κἂν εἰ τοῦτ' ἦν, ὑπερέχειν ἂν ἐδόκει πολλῷ νῦν, εἰ δ' οὐχ οὕτως ἔχει πάλιν δίς, ἀλλ' ἑκάστῳ τῶν κατ' αὐτὴν ὀστῶν ἑκατέρου τῶν σπονδύλων πολλαπλάσιόν ἐστι. καίτοι χωρὶς τῆς κάτω γένυος ἐξηκοντά τε πάντ' ἐστιν. ἐκείνους δὲ προσθῇ μόνος. ὥσπερ οὖν καὶ δίκαιον προσθεῖναι τῆς ὅλης κεφαλῆς ὑπαρχούσης αὐτὴν μόριον, οὐδὲ λογίσασθαι δυνατόν, ὅσῳ μείζων ἑκάτερος τῶν πρώτων σπονδύλων ἀναμετρεῖ τὸ σύμπαν τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, οὔκουν ἔτι τ' ἦν μάλιστα ὀστοῦν ἔχειν τοὺς μῦς, εἰς ἑκατέρους ἐκείνους ἐμφυομένους, ἀλλ' ἀνάγκη πᾶσα τῆς μὲν κεφαλῆς αὐτοὺς ἐξῆφθαι πάντας, ἐμφύεσθαι δ' οὐ πάντας εἰς τοὺς πρώτους σπονδύλους, ἀλλ' ἐκείνους μόνους ὅσοις ἦν δυνατόν, ἦν δ' οἶμαι δυνατόν, ἤτοι τὰς ἀδείας ἀκριβῶς ἐκπορίζουσι τῇ κεφαλῇ κινήσεις, ἢ τὰς ἐπ' ὀλίγον λοξάς. εὐλόγως οὖν οὐδὲ σύμπαντες οἱ μύες οἱ κινοῦντες αὐτὴν εἰς τοὺς πρώτους σπονδύλους ἐμπεφύκασιν, ἀλλ' ὄπισθεν μὲν οἱ μικροὶ μόνοι, ἔμπροσθεν δ' ἡ πρώτη μοῖρα τῶν ὑποβεβλημένων τῷ στομάχῳ μυῶν. ἐκ δὲ τῶν πλαγίων, οἱ τὸν πρῶτον σπόνδυλον τῇ κεφαλῇ συνάπτοντες μύες μικροί, ὅθεν οὐδ' ἀξιώσειεν ἄν μοί τινα τῶν μνημονευθέντων, ὅσα κατὰ τὸν τράχηλον ἐστὶν ἀναγκαῖα τεθῆναι μόρια, μείζους χρῆναι γεγονέναι τοὺς πρώτους σπονδύλους ἢ νῦν εἰσιν, αὐτοὶ γὰρ ἂν μόνοι κατειλήφεισαν ἅπαν τὸ ταύτης χωρίον, ὥς τε οὔτε τῷ στομάχῳ τινὰ θέσιν, οὔτε τοῖς κατὰ τὸν λάρυγγα, καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ἀπολελεῖφθαι. καίτοι παμπολλά γ' ἐστί, καὶ πρόσθεν αὐτὰ σύμπαντα κατέλεξα, δέον ἕκαστον ἀναγκαιοτάτην ἔχειν, ἅπαντα λυμήνασθαι μὴ δυναμένων, οὐ μόνον δὲ διὰ τοῦτ' ἀδύνατον ἐργάσασθαι τοὺς πρώτους σπονδύλους, ἀλλὰ καὶ δι' ἄλλα μεγάλα καὶ πολλά, καί σοι καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἤδη δείκνυμι. λεχθέντων γὰρ ἐκείνων ἁπάντων, καὶ ὅλης τῆς κατὰ τὴν ἀρχὴν ἐπιγνωσθείσης φύσεώς τε καὶ χρείας, ὃ μόνον ἔθ' ὑπόλοιπον ἐστὶν ἐξηγήσεως δεόμενον, ἐναργέστατον φανεῖται καὶ αὐτό, θαυμαστῶς ὑπὸ τῆς φύσεως κατεσκευασμένον. ἔστι δὲ τοῦτο, τοὺς ῥαχίτας μῦς λοξὰς ἔχειν τὰς ἶνας, καίτοι γ' εὐθὺς κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένους τῆς ῥάχεως, ὀλιγάκις τὸ τοιοῦτο τῆς φύσεως ἐργαζομένης, ἐν ἀνάγκῃ τινος ἐξαιρέτου χρείας. ὡς τὸ πολὺ γ' ἑκάστῳ τῶν μυῶν ἴσης εἰσὶ μήκεσι, καὶ ἡ τῶν ἰνῶν ἐκτέταται θέσις. ἀρκτέον οὖν πάλιν ἐντεῦθεν τοῦ λόγου. τὴν ῥάχιν ἡ φύσις τοῖς ζώοις διὰ φορόν τινα τοῦ πρὸς τὸ ζῆν ἀναγκαίου σώματος ἐργαζομένη, διὰ ταύτην γὰρ ἡμεῖς μὲν ὀρθοὶ βαδίζειν δυνάμεθα, τῶν δ' ἄλλων ζώων ἕκαστον, ἐν ᾧ περ ἂν ἄμεινον αὐτοῖς ᾖ δυνατόν, καθάπερ καὶ διὰ τοῦ τρίτου δέδεικται γράμματος, οὐκ εἰς τοῦτο μόνον ἐβουλήθη χρήσιμον ἔχειν, ἀλλ' ὥσπερ ἔθος αὐτῇ φιλοτεχνεῖν δὴ καὶ συγχρῆσθαι κατασκευῇ μιᾷ μορίου πρὸς ἄλλας ἅμα χρείας, οὕτω κἀνταῦθα πρῶτον μὲν ἐξεγλυψεν ἔσωθεν ἅπαντας τοὺς σπονδύλους, ὁδόν τινα ταύτην ὁδὸν τῷ μέλλοντι κατέρχεσθαι διὰ τῆς ἐγκεφάλου μοίρᾳ παρασκευάζουσα, δεύτερον δ' οὐχ ἐν ἅπασιν ἁπλοῦν ὀστοῦν ἀσύνθετον εἰργάσατο, καίτοι γ' εἰς ἕδραν ἀσφαλῆ τοῦτ' ἦν ἄμεινον, οὔτ' ἐξαρθρῆσαί ποτ', ἢ περιθραυσθῆναι λυμαινομένης αὐτοῖς, οὔτ' ἄλλο τι τοιοῦτον ὑπομεῖναι πάθημα χωρὶς τοῦ ποικίλως οὕτω διηρθρῶσθαι. καὶ εἴγε πρὸς δυσπάθειαν μόνον ἀπέβλεψε, καὶ μὴ πρότερός τις ἦν αὐτῇ τιμιώτερος ἕτερος σκοπός, ἐφ' ἑκάστου τῶν κατασκευαζομένων ὀργάνων, οὐκ ἂν ἄλλως, ἢ ἁπλοῦν αὐτὴν ἐδημιουργήσατο, ἢ παντάπασιν ἀσύνθετον. οὐδὲ γὰρ εἰ λίθινόν τις ἢ ξύλινον ἐργάσαιτο ζῶον ἄλλως ἄν, ἢ οὕτω δημιουργήσειεν. ἄμεινον γὰρ ἓν εἶναι δι' ὅλης τῆς ῥάχεως διατεταμένον στήριγμα, τοῦ παμπόλλα σμικρά, καὶ κατ' ἄρθρα διῃρημένα, καὶ γὰρ ἔσω καὶ τὰ κῶλα πολὺ βέλτιον ἄν μοι τοιαῦτ' εἶναι τοῖς ἐκ λίθου τινός, ἢ ξύλου κατεσκευασμένοις ζώοις. καὶ ὅλον γε τὸ σῶμα τῶν τοιούτων ἀγαλμάτων ἐξ ἑνὸς ὑπάρχειν λίθου, πολὺ δυσπαθέστερόν ἐστιν, ἢ εἰ ἐκ πολλῶν συγκέοιτο. τῷ μέντοι χρῆσθαι μέλλοντι ζώῳ τοῖς ἑαυτοῦ μέλεσι, καὶ βαδίζεσθαι μὲν τοῖς ποσίν, ἀντιλήψεσθαι δὲ ταῖς χερσίν, ἐπινεύειν δὲ καὶ ἀνανεύειν, καὶ τὸ νῶτον, οὐκ ἦν ἄμεινον, οὔτ' ἐν ποσίν, ἢ χερσὶν ἓν ἔχειν ὀστοῦν, οὔτε καθ' ὅλην τὴν ῥάχιν, ἀλλ' ἐν τούτῳ δέ, τῷ πολλὰς καὶ ποικίλας κινήσεις κινουμένῳ ζώῳ ἄμεινον κατεσκευάσθαι τούτοις, δυσκινητοτέρους, καθότι γὰρ αὐτὸ μόριον, ὃ ἡ κίνησις ἀπέλιπε, κατὰ τοῦτο πάντως οὐδὲν ἀπολείπεσθαι λιθίνου, καὶ οὕτως οὐδὲ τὸ ζῶον ἔτ' ὑπάρχει, ὥστ' ἐπειδὴ κατὰ μὲν τὴν οὐσίαν τοῦ ζώου τὸ κινεῖσθαι μάλιστά ἐστι, τοῦτο δ' οὐχ οἷόν τε χωρὶς ἄρθρων γενέσθαι, διὰ τοῦτ' ἄμεινον ἦν ἐκ πολλῶν αὐτὸ συντεθῆναι μορίων. ἀλλ' ἐνταῦθα σκόπει τοῦ πλήθους ἤδη τὸν ὅρον, οὐ γὰρ ἐκ πολλῶν δεῖται τὸ σκέλος μορίων, οὐδ' ὡς ἤδη καὶ χιλίων, ἀλλ' ἔστι τις δεύτερος τῇ φύσει σκοπός, ἐφ' ἑκάστου μορίου τὸν εἰκότα ἀριθμὸν ἐξελέγχουσα, ἔστι δ' οὗτος ἡ δυσπάθεια τοῦ σύμπαντος ὀργάνου. σὺ μὲν οὖν ἴσως ἑκατέρου τῶν σκοπῶν ἐν μέρει θεωρεῖν, ὅταν μὲν εἰς τὸ χρῆναι πάντα τοῦ ζώου κινεῖσθαι τὰ μόρια πολυειδῶς ἀποβλέψῃς τῷ λογισμῷ, μέμψῃ τῇ φύσει, τηλικοῦτον μὲν ὀστοῦν τοῦ μηροῦ ποιησαμένῃ, τηλικοῦτον δὲ τοῦ βραχίονος. ὅταν δ' αὖ πάλιν εἰς τὴν ἀσφάλειαν μόνον ἀπίδῃς, ἓν εἶναι χρῆναι νομίζεις ὀστοῦν τῆς ῥάχεως, οὐχ ὡς νῦν ἐστι πλείονα ἢ εἴκοσι. ἡ φύσις δ' οὐ κατὰ μέρος, ἀλλὰ διαπαντὸς ἄμφω σκοπεῖ, προτέραν μὲν ἀξιώματι τὴν ἐνέργειαν, δευτέραν δ' ἐπ' αὐτῇ τὴν ἀσφάλειαν, εἰς δὲ τὸ τῆς ὑγείας διαρκές, ἡγουμένην μὲν τὴν ἀσφάλειαν, ἑπομένην δὲ τὴν ἐνέργειαν, εἰ δὴ καὶ σὺ βουληθείης οὕτω σκοπεῖσθαι, δοκῶ μοι δείξειν καὶ νῦν ἐν τῇ τῆς ῥάχεως σπονδύλων, ὡς ἔμπροσθεν χειρῶν ἔδειξα πρότερον καὶ σκελῶν, ἀκριβεστέραν καὶ δικαιοτέραν μέχρι ἐνεργείας τε ἅμα, καὶ δυσπαθείας μὴ ἐπινοηθῆναι δυναμένην. ὅτι μὲν οὖν ἓν ὀστοῦν εἴπερ ἐγένετο τὸ τῆς ὅλης ῥάχεως, ἀκίνητον ἂν ἦν κατὰ ταῦτα τὰ μέρη τὸ ζῶον ὥσπερ ὀβελίσκῳ τινὶ διαπεπαρμένον, ἢ σταυρῷ προσηλωμένον, οὐδὲν δεῖ μακροτέρου λόγου. τοῦτο μὲν γὰρ οὐδ' ἡμᾶς οἶμαι κατασταίτας ἐν τῇ χώρᾳ τοῦ Προμηθέως λαθεῖν, ἀλλ' ὃ μήτ' ἂν ἐγώ, μήτε σύ, μήτ' ἄλλος τις ἄνθρωπος ἔτι

σιμαι, κινοῦσι δὲ οἱ μὲν τῶν πρώτων ἰνῶν, κἂν εἰς τὸν πρῶτόν τε καὶ δεύτερον σπόνδυλον ἐμφυόμενοι μόνην τὴν κεφαλήν, οἱ δὲ τῶν ὑπολοίπων, πρότερον μὲν τοὺς ἄλλους πάντας τοῦ τραχήλου σπονδύλους, ἅμα δ' αὐτοῖς συγκινοῦσι τὴν κεφαλὴν ὀπίσω, καὶ λοξὰς ἅμα ποιοῦνται κινήσεις οἱ λοξοί. τῶν δ' ἔμπροσθεν, οἱ μὲν ὑποκείμενοι τῷ στομάχῳ, κατὰ μὲν τὰς πρώτας ἶνας, αἳ εἰς τὸν πρῶτόν τε, καὶ δεύτερον σπόνδυλον ἐμπεφύκασιν, αὐτὴν μόνην ἐπινεύουσι τὴν κεφαλήν, μετὰ τοῦ καὶ παρεγκλίνειν εἰς τὰ πλάγια ταῖς λοξαῖς ἰσί, καθ' ἃς καὶ μυῶν μακρῶν ἔχουσιν ἰδέαν περιγραφήν. κατὰ δὲ τὰς ὑπολοίπους κάμπτοντες τὸν τράχηλον ἅμα ἐκείνῳ, συνεπινεύειν ἀναγκάζουσιν ὅλην τὴν κεφαλήν. οἱ λοιποὶ δὲ ἓξ οὐκ εὐθείας ὡς οὗτοι τὴν ἐπίνευσιν, ἀλλὰ λοξὴν ἅμα ἀπεργάζονται μετὰ τοῦ καὶ συνεπιστρέφειν εἰς τὰ πρόσω τὴν κεφαλήν, ἐκπεφυκότες, οἱ ὄπισθέν τε τῶν ὤτων, καὶ ἐπ' αὐτὰ καθήκουσιν, εἴς τε τὸ στέρνον καὶ τὴν κλεῖν ἀλλήλοις συνεχεῖς, ὥστ' εἰ καί τις ἕτερος αὐτῶν εἶναι φαίη, τετραπλοῦν εἶναι, μὴ σφαλῆναι. λέλεκται δ' ὑπὲρ πάντων μυῶν οὐ μόνον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν, ἀλλὰ καὶ καθ' ἑκάτερον βιβλίον ἐν οἷς πρώτοις, ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς εἴρηταί μοι, προηγουμένως προσήκει τὸν ἀκριβῶς ἕπεσθαι τοῖς ἐνταῦθα λεγομένοις ἐσπουδακότα. τέτταρες δ' ἄλλοι μύες, βραχεῖς τε καὶ μεγάλοι δύο, καθ' ἑκάτερον μέρος, ἔκ δεξιῶν τε καὶ ἀριστερῶν τεταγμένοι, κινοῦσι τὸν τράχηλον εἰς τὰ πλάγια μέρη, μετὰ βραχείας ἐγκλίσεως. εἰς μὲν γὰρ τὸ πρόσω ἡ πρόσθιος αὐτῶν συζυγία βραχὺ παρεγκλίνοντες, εἰς τοὔπισθεν δὲ ἡ λοιπή, τὴν δ' ἔκφυσιν ἐκ μὲν τῆς διατετρημένης ἀποφύσεως τοῦ δευτέρου σπονδύλου, τὸ πρόσθιον ζεῦγος, ἐκ δὲ τῆς πλαγίας ἐξοχῆς, τοῦ πρώτου θάτερον ἔχον, καίτοι σαφῶς ἤδη τό τε πλῆθος ἐφάνη τῶν μυῶν, καὶ τὸ μέγεθος καὶ ἡ θέσις καὶ ὁ τῆς κινήσεως τρόπος. ὅτι τε γὰρ εἴκοσι πλείους εἰσίν, οὐδεὶς οὕτως ἠμελημένος λοιπὸν, ὥστ' ἀγνοεῖν ὅτι τε τινὲς μὲν αὐτῶν μείζους, τινὲς δ' ἐλάττους, τὸ μέν που καὶ λέλεκται σαφῶς, τὸ δὲ, καὶ τοῖς εἰρημένοις ἐξ ἀνάγκης ἑπόμενον ἐπινοεῖν ἱκανῶς, ὅτῳ συνέσεως μέτεστι. τὸν γὰρ εἰς τὴν κλεῖν καταφυόμενον, ἢ εἰς τὸ στέρνον, οὐκ ἐνδέχεται μικρὸν εἶναι, καθάπερ οὐδὲ τοὺς ἐπικειμένους ὄπισθεν αὐτῇ τῇ διαρθρώσει μεγάλους. οὕτω δὴ καὶ ἡ πᾶσα θέσις αὐτῶν πρόδηλος εὐθὺ ταῖς ἀρχαῖς τε καὶ τελευταῖς ἐγνωσμένη, ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ ἐνέργεια. κατὰ γὰρ τὸν τῆς θέσεως τῶν ἰνῶν γίνεται τρόπον, ὡς ἤδη μυριάκις εἴρηται, τὰς ἶνας δ' ὅτι πάντως οἱ μύες ἔχουσι τοὐπίπαν εὐθὺ τὸ μῆκος ἑαυτῶν ἐκτεταμένας, εἴρηται καὶ τοῦτο, καὶ ὡς σπάνιόν ἐστιν ἢ ἐγκαρσίας ἢ λοξὰς εὑρεῖν ἶνας, ὡς πρὸς τὸ μῆκος ὅλου τοῦ μυός, εἴτ' οὖν μὴ εὐθὺ τῇ εὐθείᾳ θέσει τοῦ μυός. ὑπὲρ τῶν ἰνῶν διοριζόμεθα νοεῖν χρὴ κατὰ τὸ συνῆθες αὐτὰς διακεῖσθαι ταῖς ἄλλαις ἁπάσαις. οὐκοῦν ἔτι λείπει τῆς κατασκευῆς τῶν περὶ τὴν κεφαλὴν μυῶν οὐδὲν, ἀλλ' ἱκανῶς λέλεκται πάντα, καὶ πλῆθος, καὶ θέσις καὶ μέγεθος καὶ κίνησις, ἑξῆς οὖν δεικνύσθω πάλιν ὥσπερ εἴωθα πάντ' εἴρηται ταῦτα, τὸ μηδ' ἐπινοῆσαι δύνασθαι κατασκευὴν ἑτέραν ἀμείνω, τῶν κινούντων τὴν κεφαλὴν μυῶν. ἐπειδὴ γὰρ ἅμα μὲν ἀσφαλεστάτην ἐχρῆν εἶναι τὴν διάρθρωσιν, ἅμα δ' ἐπιπλεῖστόν τε, καὶ πάντη κινεῖσθαι βέλτιον δὲ, ἐλέγχει δ' ἀλλήλοις ταῦτα μαχόμενα, καὶ τὸ μὲν ἀσφαλὲς τῆς κατασκευῆς ὀλίγας τε καὶ σμικρὰς ἐργαζόμενον τὰς κινήσεις, ἡ δ' ἐν ταύταις ἐπὶ μέγα τε, καὶ ποικίλως χαλαρᾶς διαρθρώσεως δεομένη, πρῶτον μὲν ἐπαινεῖν χρὴ τὴν φύσιν ἑλομένην τὸ ἀναγκαιότερον, ἔπειτα δ' ὅτι μηδὲ θατέρου τελέως ἠμέλησεν, ἀλλὰ πολλαῖς ἐπιτεχνήσεσιν ἐπηνωρθώσατο, θαυμάζειν ἤδη κατὰ τόδε τὸ ἔργον αὐτήν, οὐ μόνον ἁπλῶς ἐπαινεῖν, ἡ μὲν οὖν ἀσφάλεια τοῖς ἄρθροις τῆς κεφαλῆς, ἐξ ὧν εἰρήκαμεν, ἐγένετο, τὴν δ' ἐξ ἀνάγκης ἑπομένην αὐτῇ βλάβην τῆς κινήσεως ἐπηνωρθώσατο τῷ τε πλήθει καὶ τῷ μεγέθει καὶ τῷ ποικίλῳ τῆς θέσεως τῶν μυῶν. ὅτι μὲν οὖν πολλοί τ' εἰσὶ καὶ μεγάλοι, πρόδηλον παντί, καὶ μήν γε καὶ ὅτι ποικίλη αὐτῶν ἡ θέσις, ἐκ τοῦ πάντας ἔνθεν ἐστεφανωκέναι τὴν κεφαλὴν ἀκριβῶς ἐπιδέδεικται, διὰ τοῦτ' οὐδὲ κινήσεως οὐδὲ μιᾶς ἀπορεῖ, πρὸς ὅ τι δ' ἂν ἐθελήσῃς αὐτὴν ἀποκλίνειν, ἑτοίμως δύναται, τοῦ καθ' ἐκεῖνα τὰ μέρη μυὸς ἐνεργήσαντος. ὅτι δὲ καὶ τὰ μεγέθη παμπολὺ διαφέροντα κατὰ λόγον ἐκτήσατο, τοῦτ' ἤδη δείξομεν. μακρότατοι μέν εἰσιν ἁπάντων οἱ ὄπισθεν οἱ ἀνανεύοντες αὐτήν, ὡς ἂν μόνοι καταληφθέντες ἀκριβῶς τὴν διάρθρωσιν. ὃ γὰρ τοῖς ἄλλοις τοῖς πέριξ ἐκ τοῦ μεγέθους, τοῦτ' ἐκείνοις ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως γίνεται. μόνη γ' ἄλλη μία συζυγία μυῶν ἐπίκαιρον ὁμοίως ἔχει τὴν θέσιν, ὥσπερ γε καὶ τὴν κίνησιν ἀντιτεταγμένην, ἡ πρώτη μοῖρα τῶν ὑποβεβλημένων τῷ στομάχῳ μυῶν. καθάπερ γὰρ οἱ ὄπισθεν ἐν τὴν διάρθρωσιν καταληφθέντες ἀνανεύουσι μόνην τὴν κεφαλήν, οὕτως ἡ πρώτη μοῖρα τῶν μυῶν τούτων ἐπινεύειν αὐτὴν πέφυκεν. ὅσοι δ' ὑπόλοιποι αὐτῶν ἄχρι τοῦ πέμπτου τῶν κατὰ τὸν θώρακα σπονδύλων προήκουσι, καμπὴν εὐθεῖαν ἐργαζόμενοι σύμπασί τε τοῖς σπονδύλοις, ὡς ἐπιτέταται, καὶ σὺν αὐτοῖς ὅλῃ τῇ κεφαλῇ, ἐπειδὴ καὶ τῶν ὀκτὼ μυῶν τῶν μικρῶν τῶν ὄπισθεν, ὅσοι πρὸς τὸ πλάγιον ἐκκλίνουσιν, εὐθεῖαν μὲν ἀνάνευσιν ἐργάζονται, κατὰ συζυγίαν ἐνεργοῦντες, λοξὴν δ' ὁπότερος ἐξ αὐτῶν μόνος, ὡσαύτως δέ, καὶ οἱ κατ' αὐτὸν ἐπικείμενοι μείζονες, οἱ μέχρι τοῦ τραχήλου πάντως ἐκτεταμένοι, καὶ διὰ τοῦτ' ἀναγκαῖον ἦν ἀντιτάξαι τινὰς αὐτοῖς ἔμπροσθεν μῦς, λοξὴν καμπὴν ἐργαζομένους. οἱ καθήκοντες εἰς τὴν κλεῖν, καὶ τὸ στέρνον ἐδημιουργήθησαν ἓξ μύες, ἅμα μὲν ἐπινεύειν τὴν κεφαλήν, ἅμα δ' εἰς τὸ πρόσω περιάγειν ἱκανοί, οὕτω δὲ, καὶ τῶν τεττάρων μυῶν, τῶν εἰς τὰ πλάγια καμπτόντων τὸν τράχηλον, οἱ μὲν εἷς μόνος ἐνεργήσειεν ὅτι κοινὸν κλίνεται, σύμπας δ' ἡ πρόσθιος συζυγία, βραχύ τι νεύει πρόσω μέσως μᾶλλον ἐπικλίνων εἰς τὸ πλάγιον, ὥσπερ γε καὶ τοῖς ὄπισθεν ἐνεργοῦσιν, ἀνανεύει μὲν ὀλίγον, οὐκ ἐγκλίνεται δὲ οὐδετέρωσε. πάντων δ' ἐνεργησάντων ἅμα τῶν τεττάρων, ἀρρεπὴς ἀκριβῶς διαμένει, καὶ φαίνεται κἀνταῦθ' ἡ φύσις, οὐκ ἐπιλελησμένη τοῦ μυριάκις ἤδη δεδειγμένου, τοῦ πολλὰ κατασκευάζειν ὄργανα, μιᾶς ἐνεργείας ἕνεκα, ἢ διὰ σφοδρότητα τῆς κινήσεως, ἢ διότι μεγάλην τῷ ζώῳ τὴν χρείαν παρέχει, καὶ γὰρ οὖν καὶ ἡ τῆς κεφαλῆς κίνησις, ὅτι τε χρησιμωτάτη τοῖς ζώοις ἐστὶν, ἐν τοῖς μάλιστα τὸ αὖ ἐπι-

[illegible]

οὐδὲ τὸ καθ' ἑκάτερον αὐτοῖς τῶν μέρος, τὰς μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν, τὰς δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν θαυμάσειε, καίτοι ταῦτα πάντα χρηστῶς ἐγένετο. τάχα δ' αὖ οὐδ' ὅτι τὸ μέγεθος ἀκριβῶς ἴσον, καὶ ταῖς ἐξοχαῖς εἰσὶν αἱ κοιλότητες, οὐδὲ τοῦτό φησί τι τεχνικὸν ἔχειν. αὐτομάτως γὰρ αὐτὸ καὶ οὐ κατά τι προνοητικὴν δημιουργοῦ γεγονέναι, καὶ μέντοι μείζους μὲν εἴπερ ἦσαν, χαλαρὸν ἂν ἤδη πού καὶ πλαδαρὸν ἀπειργάσαντο τὸ ἄρθρον. ἐλάττους δ' εἴπερ ἐγένοντο, δυσκίνητον ὑπὸ στενοχωρίας. ἀλλὰ καὶ τὸ διεστῶναι μὲν ἀπ' ἀλλήλων πλέον τὰς ἄνω κοιλότητας, ἐλάττω δὲ τὰς κάτω, καὶ τοσοῦτον ἀκριβῶς εἶναι τὸ διάστημα καθ' ἑκατέρας, ὅσον καὶ ταῖς κυρτότησιν ἃς ὑποδέχονται, καὶ τοῦτ' εἰ βούλει τύχης ἔργον ἔστω, τὸ μέντοι τὰς μὲν ἔξωθεν ὀφρῦς τῶν κοιλοτήτων, ὑψηλοτέρας τε ἅμα, καὶ πρὸς τὴν ἔσω χώραν ἐπεστραμμένας γενέσθαι, τὰς δ' ἔσωθεν ταπεινὰς, καὶ ἔχουσαν τινὰ, πρὸς τὴν ἐκτὸς ἐχούσας εὐρυχωρίαν, ἐπὶ μὲν οὐκέτ' ἂν τοῦτο συγχωρήσαιμι θαυμαστῶς οὕτως κατά τινα τύχην ἀπειργάσθαι. δῆλον γὰρ ἤδη ὡς ἡ προνοουμένη τῆς διαπλάσεως τῶν μορίων φύσις ὑπὲρ τοῦ τὰς ἐμβαινούσας αὐταῖς κυρτότητας ἐν ταῖς σφοδροτέραις κινήσεσιν, εἰ καὶ παραλλάττοιέν ποτε βραχύ τι, μὴ πρὸς τοὐκτὸς ἀποχωρεῖν, ἀλλ' ἵνα περ ἀσφαλέστατον ἦν τῇ συμπάσῃ διαρθρώσει, διὰ τοῦτ' ἐπετεχνήσατο τὴν τοιαύτην ἰδέαν ταῖς κοιλότησιν. ἀλλὰ καὶ τὰ περὶ τὴν ἀπόφυσιν, τὴν κατὰ τὸν ὀδόντα, καὶ τὴν ὑποδεχομένην αὐτὸν χώραν τοῦ πρώτου σπονδύλου, πῶς ἄν τις ὑπονοήσειεν αὐτομάτως γεγονέναι; εἶδ' ἄρα καὶ ταῦτα, τό γε τῶν συνδέσμων τοῦτο τὸ πάχος τῆς ἀσφαλοῦς ἀποφύσεως συναπτόμενος τῇ κεφαλῇ, καὶ τοῦ σφίγγοντός τε ἅμα τὸν ὀδόντα, καὶ σκέποντος τὸν νωτιαῖον, ἡγοῦμαι μηδένα συμφρονοῦντα, τύχης ἔργον, οὐ τέχνης εἶναι νομίζειν. τὸ γὰρ δὴ τεττάρων καὶ εἴκοσιν ὄντων σπονδύλων τῆς ὅλης ῥάχεως, μηδ' ἐν ἄλλῳ τινὶ τοιούτους γενέσθαι συνδέσμους, ἀλλὰ μόνῳ ἐν τούτῳ καθ' ἑκάτερον τι χωρίον, ἢ τὸ χρῄζειν μόνον, οὐκ ἂν οἶμαι τινὰ τολμήσειεν ἐρεῖν αὐτομάτως γεγονέναι. τί δὲ, τὰ τῶν ἀποφύσεων τε, τῶν κατὰ τοὺς σπονδύλους ἅπαντας, καὶ τὰ τῶν τρημάτων; ἐμοὶ μὲν γὰρ μὴ ὅτι καὶ ταῦτα τέχνης μόνον, ἀλλὰ καὶ θαυμαστῆς τινος ἔχεσθαι δοκεῖ προνοίας, οὐ μὴν ἤδη γέ πω περὶ αὐτῶν ἐξηγεῖσθαι καιρός. οὐ γὰρ ἁπλῶς περὶ ῥάχεως, καὶ σπονδύλων ἐνεχείρησα λέγειν, ἀλλὰ τὰς τῆς κεφαλῆς κινήσεις διδάσκειν. ἐρρήθησαν δ' αὗται διά τε τῆς πρὸς τὸν πρῶτον, καὶ δεύτερον διαρθρώσεως γιγνόμεναι. ταύτας οὖν χρὴ μόνας ἐξηγεῖσθαι, νυνὶ δ' ἔτι σοφίας δεῖ μείζονος ἐπιδείγματα περὶ τὴν ὅλην κατασκευὴν τούτων τῶν σπονδύλων, ἣ καὶ ξυμπάσης τῆς ῥάχεως, εἰς τὸν ἑξῆς λόγον ἀναβαλέσθαι. πάλιν οὖν ἐπὶ τὸ προκείμενον ἴωμεν, ἀναμνήσαντες πρῶτον, ὡς τὰς κινήσεις τῆς κεφαλῆς, διά τε τῶν συνδέσμων τὴν ἀρετὴν, καὶ τῶν ἄρθρων τὴν ἀκρίβειαν, καὶ τῶν μυῶν τῶν κινούντων αὐτὰ, τήν τε ῥώμην, καὶ τὸ πλῆθος οὕτω θαυμαστῶς ἔχειν ἐλέγομεν, ὡς οὔτε βέλτιον, οὔτ' ἀσφαλέστερον ἐπινοῆσαι δυνατόν. καὶ τοῦτ' ἔτι προσαναμνήσαντες, ὡς τὰ δύο τῶν προτεθέντων ἀποδέδεικται, περί τε γὰρ τῶν συνδέσμων καὶ τῶν ἄρθρων τῆς κεφαλῆς εἰρηκότες, ἐπὶ τὸ λοιπὸν ἔτι, καὶ τρίτον ἤδη μεταβησόμεθα, καὶ δείξομεν εἴ τις δεῖ, καὶ ἡ περὶ τοὺς κινοῦντας αὐτὴν μῦς τέχνη τῆς φύσεως. ἔστω δὲ μηδ' ἐνταῦθα παραλειπόμενον αὖ τῶν τῆς κατασκευῆς μηδὲν, ἀλλὰ καὶ θέσεως ἑκάστου πῶς ἔχει, καὶ μεγέθους, καὶ ῥώμης, ὅ τε σύμπας ἀριθμὸς αὐτῶν ὁπόσος ἐστὶν, ὁ λόγος ἐξηγείσθω, καὶ δεικνύτω, μήτ' ἐνταῦθα, μήτ' ἀριθμὸν, μήτ' ἄλλο τι, μήθ' ὅλως ἑτέρως ἔχειν τι βέλτιον, ἢ ὡς νῦν ἔχει δυνάμενον. κάλλιστον μὲν οὖν αὐτῶν ἐν τῇ τῶν φαινομένων παρόντων γίνεσθαι τήν τε δεῖξιν αὐτῶν καὶ τοὺς λόγους, οὐδὲ γὰρ ἱκανῶς ἐκτυπῶσαι λόγος οὐδεὶς οὕτως ἀκριβῶς οὐδὲν τῶν φαινομένων, ὡς ἁφὴ καὶ ὄψις, ἀλλ' ἐπεὶ τὰ τῆς δείξεως ἄπεστι, μεῖζον μὲν τοῦτο τὸ ἐνδεὲς τῷ λόγῳ, πειρατέον μὲν εἰς ὅσον οἷόν τε μηδὲν ἀπολιπεῖν ἀσαφὲς, ἀρξαμένους ἐνθένδε. πόσοι οἱ κινοῦντες τὴν κεφαλὴν μύες τὸν ἀριθμὸν ὄντες εἴκοσιν, ἢ πλείους δεῖ χορός τις ἐν κύκλῳ περιέχοντες αὐτὴν ἄλλος ἄλλην ἐνέργειαν πεπίστευται, εἰσὶ δ' αὐτῶν ὀκτὼ μὲν ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν, τέτταρες καὶ ἄλλοι δὲ τῶν ὄπισθεν, ἀντιτεταγμένοι κατὰ διάμετρον ἀλλήλοις, ἄλλοι δὲ δύο καθ' ἑκάτερον μέρος, οἱ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν, οἱ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, ἀντιτεταγμένοι δὲ καὶ οὗτοι πρὸς ἀλλήλους. πρῶτοι μὲν καὶ μάλιστα τὸν τράχηλον ἐφ' ἑαυτοὺς ἕλκουσι, σὺν ἐκείνῳ δὲ καὶ ἄλλῳ τὴν κεφαλήν. ἐπισχεῖν οὖν ἤδη μυριάκις ταῦτ' ἄλλα δικαίως ἡ φύσις διαλλάττουσα, καὶ παντὶ τῷ κινοῦντι ταύτῃ δημιουργοῦσα τινὶ, τὸν τὴν ἐναντίαν ἐκείνῳ ἐργασόμενον ἀντιτάττουσα· χωλὴν γὰρ ἂν, εἰ μὴ τοῦτ' ἔπραξε, γενέσθαι τὴν κίνησιν, ἢ καὶ τελέως ἀπολέσθαι, διὰ τὸ μίαν ἑκάστου μυὸς ἐνέργειαν εἶναι, τὴν εἰς αὐτὸν ἀνάσπασιν, αὐτίκα γέ τοι τῶν ἐπινευόντων τε καὶ ἀνανευόντων τὴν κεφαλὴν μυῶν, ὀκτὼ μὲν ὄπισθεν ἀμφὶ τὸ ἄρθρον αὐτὸ τετάχαται μικροὶ, μείζους δ' αὖ τῶν ἄλλοι κατὰ πᾶν τὸ ἐκτείνονται τοῦ τραχήλου, διὰ μὲν τῶν πρώτων ἰδίᾳ ταῖς τῆς κεφαλῆς μόνης ὑπηρετοῦντες κινήσεσιν, ἃς πρὸς τὸν πρῶτόν τε, καὶ δεύτερον σπόνδυλον ποιοῦνται. διὰ δὲ τῶν ἑξῆς τῶν ὑπολοίπων τοῦ τραχήλου κινοῦντες σπονδύλους, ἀλλὰ τῶν μὲν ὀκτὼ τῶν μικρῶν οἱ τέτταρες εὐθείας ἐξηγοῦνται κινήσεως, ἐκφυόμενοι μὲν ἐκ τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ, μικρὸν ὑπὲρ αὐτῆς τῆς διαρθρώσεως, ἐμφυόμενοι δὲ εἴς τε τὴν ὀπίσθιον ἀπόφυσιν τοῦ δευτέρου σπονδύλου, καὶ τοῦ πρώτου τὸ ταυτὶ μέρος, τῶν δ' ὑπολοίπων τεττάρων, οἱ δύο μὲν, ὁμοίως τοῖς προειρημένοις ἐκφυόμενοι τοῦ κατ' ἰνίον ὀστοῦ, λοξοί τε πρὸς τοὐκτὸς ἀποχωροῦντες, ἐμφύονται ταῖς πλαγίαις ἀποφύσεσι τοῦ πρώτου σπονδύλου, λοξὴν ὅλῃ τῇ κεφαλῇ δημιουργοῦντες κίνησιν. οἱ λοιποὶ δὲ δύο τὸν πρῶτον τῷ δευτέρῳ συνάπτοντες λοξοὶ τὴν θέσιν ἐναντίαν ἔχουσι τοῖς προειρημένοις δύο μυσὶ, καὶ τὴν κίνησιν ἀντιτεταγμένην. ἐκεῖνοι μὲν γὰρ τὴν κεφαλὴν ἕλκοντες λοξὴν, ἐπὶ τὸν πρῶτον σπόνδυλον ἅμα αὐτῇ συνεπάγονται· καὶ τὸν δεύτερον οὗτοι δ' εἰς τὸ κατὰ φύσιν, ὅπερ ἦν εὐθὺς τὴν γινομένην αὐτοῦ παρέγκλισιν ἐπανάγουσι. καὶ γὰρ ἡ θέσις αὐτῶν ἐστιν, ὡς τελέως ἑκατέρωθεν ἐργάζεσθαι τὰς προειρημένας δύο τῶν μυῶν συζυγίας ἐπιζευγνύντας. αἱ δὲ τῶν μεγάλων μυῶν τρεῖς συζυγίαι δυνάμεναι δὲ καὶ τέτταρες λέγεσθαι, καὶ δύο, διὰ τὴν ἐπιπλοκὴν τῶν μυῶν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐδήλωσα, τὴν αὐτὴν μὲν ἔχουσι τοῖς ῥαχίταις ὀνομαζομένοις κίνησιν, ἣν ὀλίγον ὕστερον ἐξηγή-

ἤδη ποτὲ μεταστῆναι πρὸς τὰ βελτίω, μόνοι εἰ μὴ προσώποις ἀνθρωπίνοις μὴ δὲ ψυχὴν ἔχοιεν, ἀλλ' ἀνέλκτις αὐτοῖς νοῦς καὶ σμικρός. οὐδεὶς γὰρ οὕτως ἀκροατὴς ἐμοὶ βαρύς, ὡς ὁ μὴ παρακολουθῶν τοῖς λεγομένοις. ἀλλ' εἴ γε συνιέντων οὐκ ὀλίγοι τις ἀπαλλάγη γε παρ' ἡμῶν, εἰς τι κατατυγχανῶς ἀπὸ χρείας τῆς φύσεως. ὥσπερ οὖν τοῖς ὁσίοις ἐπιθεῖναι θύρας τοῖς βεβήλοις κελεύουσιν ἐν τοῖς μυστικοῖς λόγοις, οὕτω καὶ ἐγὼ νῦν οὐκ ἀνθρωπίνοις νομοθετήμασιν, ἀλλ' αὐτοῖς τοῖς ἀληθεστάτοις τελῶν μυστηρίοις, θύρας ἐπιθεῖναι κελεύω τοῖς ὠσί, τῶν ἀποδεικτικῶν μεθόδων βεβήλους. ὄνοι γὰρ ἂν θᾶττον λύρας, ἢ ἐκεῖνοι τῆς ἀληθείας τῶν ἐνταυθοῖ λεγομένων αἴσθοιντο. καὶ μέντοι καὶ γινώσκων ὀλίγους παντάπασιν ἔσεσθαι τοὺς ἀκολουθήσοντας τοῖς λεγομένοις, ὅμως οὐκ ὤκνησα δι' ἐκείνους ἐκφέρειν, καὶ τοῖς ἀμυήτοις λόγους μυστικούς, οὐ γὰρ δὴ κρινοῦσί γε τὸ βιβλίον, οὐδὲ διαγνώσονται τῶν ἀσχημονουμένων οὐδέν, καὶ τὸ μὲν σκαιὸν διασπάσονται. ταῖς χερσὶ δ' ἑαυτῶν φθάνων ἐν θέσει τῶν πιπρασκομένων, καὶ μέντοι καὶ ὁ δημιουργὸς ἡμῶν εἰδὼς ἀκριβῶς τῶν τοιούτων ἀνθρώπων τὴν ἀχαριστίαν, ὅμως δημιουργεῖ, καὶ τὰς ὥρας τοῦ ἔτους ὁ ἥλιος ἀπεργάζεται, καὶ τοὺς καρποὺς τελειοῖ, μηδὲν φροντίζων δήπου, μήτε διαγόρου, μήτ' ἀναξαγόρου, μήτ' ἐπικούρου, μήτε τῶν ἄλλων τῶν εἰς αὐτὸν βλασφημούντων. ἀγαθῷ γὰρ οὐδενὶ περὶ οὐδενὸς ἐγγίνεται φθόνος, ἀλλ' ὠφελεῖν πάντα, καὶ κοσμεῖν πέφυκεν. οὕτως ἔχω, καὶ ἡμεῖς οὐκ ἀγνοοῦντες, ὡς ἐπηρεασθήσεται, καὶ περιπλακησθήσεται μυριάκις ὅδε ὁ λόγος, διὰ ταῖς ὀρφανοῖς ἐκπεσὼν χερσὶ μυθευόντων ὑπ' ἀφροσύνης τι, καὶ ἀπαιδευσίας αὐτῶν, ὅμως ἐπιχειροῦμεν γράφειν τῶν ὀλίγων ἐκείνων χάριν, τῶν ἀκούειν ὀρθῶς καὶ κρίνειν δυναμένων τὰ λεγόμενα, καὶ δὴ καὶ διαλεγόμενα ἤδη τούτοις, ἀναλαβόντες αὖθις τὸν λόγον, ὡς ἐπεί γε τῶν σπονδύλων ἕκαστος ἐν κύκλῳ περιβέβληται τῷ νωτιαίῳ μυελῷ τοιαύτην τε καὶ τηλικαύτην ἔχοντι δύναμιν, οἵαν καὶ ὅσην πολλάκις εἰρήκαμεν, οὐκ ἐνεδέχετο χαλαρὰν ἐργάσασθαι τὴν διάρθρωσιν, οὔτε τῆς κεφαλῆς πρὸς τὸν πρῶτον σπόνδυλον, οὔτε τῶν ἄλλων πρὸς ἀλλήλους. οὔκουν οὔτε κοιλότητας ἐχρῆν ζητεῖν αὐτόθι μεγάλας τε καὶ ἀκριβῶς περιφερεῖς, οὔτε κεφαλὰς σφαιροειδεῖς, οὔτε συνδέσμους λεπτούς, οὔτε μῦς ἀσθενεῖς, οὐδ' ἁπλῆν διάρθρωσιν, ἀλλ' εἴπερ διπλῆν εἶναι χρὴ τὴν διάρθρωσιν, ἐν τῷδε γὰρ ὁ λόγος ἐξεπέπτατο, καλῶς ἔφαμεν ἀπειργάσθαι τῇ φύσει, τοῦ μὲν πρώτου διττὰς κοιλότητας τὰς κυρτότητας τῆς κεφαλῆς περιλαμβανούσας. ἑκατέρωθεν μίαν ἀπόφυσιν, ἀνάντη τε, καὶ προμήκη τοῦ δευτέρου, διὰ ῥωμαλεωτάτου συνδέσμου συναπτομένην τῇ κεφαλῇ. διὰ ταύτης μὲν γὰρ ἔμελλεν ἐπινεύσειν τε, καὶ ἀνανεύσειν, ἀλλὰ δὲ τὰ πλάγια κινεῖσθαι διὰ τῶν πρὸς τὸν πρῶτον ἄρθρων. ἐν ταυτῷ δὲ χρὴ φυσικὸν γενέσθαι σε, καὶ ἀνατομικὸν ἅμα, καὶ θεασάμενος ἃς εἴρηκα διαρθρώσεις, ἐπισκέψασθαι κατὰ σεαυτὸν εἰ δυνατὸν ἦν, ἄνευ τοῦ ψαύειν ἀλλήλων, τάς τε τῆς κεφαλῆς ἐξοχάς, καὶ τὰς ὑποκειμένας αὐταῖς κοιλότητας, εἰς τὰ πλάγια περιφέρεσθαι τὴν ὅλην κεφαλήν. εἰ γὰρ ἀδύνατόν ἐστι καὶ πάντως ἐχρῆν ἐν ταῖς τοιαύταις διαρθρώσεσιν ἐμπλῆσαι τὸ τῆς κεφαλῆς ὅσον τοῖς ὑποκειμένοις, ἐξ ἀνάγκης ἕπεται, τὸ πρὸς τὸν πρῶτον σπόνδυλον δεῖν αὐτὰ γίνεσθαι. πῶς οὖν ἡ δευτέρα διάρθρωσις, ἡ τῶν ἑκατέρων ἐξηγουμένη κινήσεων, οὐδὲν ἧττον ταύτης ἀσφαλὴς κατασκευασθήσεται, πῶς δ' ἄλλως ἢ ὡς νῦν ἔχει, προμήκη τε, καὶ ἰσχυρὰν ἀπόφυσιν τοῦ δευτέρου σπονδύλου ἔχοντος, ἀνατεινομένην μὲν, ἄχρι τὴν κεφαλήν, συνδέσμῳ δ' ἰσχυρῷ στρογγύλῳ συναπτομένην, πρὶν ψαύειν αὐτῆς, ὀνομάζεται μὲν οὖν, ἡ ἀπόφυσις αὐτή, πυρηνοειδὴς ὑπὸ τῶν νεωτέρων ἰατρῶν, ἐπεί πρός γε τῶν παλαιοτέρων ὀδοὺς ἐκαλεῖτο, καὶ ἱπποκράτης οὕτως ὠνόμασεν. ἐπιβαίνει δὲ αὐτῆς τὸ ἄνω πέρας τοῖς ἔνδον τῶν προσθίων μερῶν τοῦ πρώτου σπονδύλου, ἐπειδὴ ψαύειν ἔμελλε κατὰ τοῦτο τοῦ νωτιαίου, καὶ θλίβειν καὶ θλάσειν αὐτὸν μάλιστα ἐν ταῖς κινήσεσι, διττὴν ὡς μηδὲν πάσχειν, μὴ δὲ κακὸν ἡ φύσις ἐτεχνήσατο βοήθειαν, ἐγγλύψασα μὲν τοῦ πρώτου σπονδύλου τὸ ταύτης μέρος, ἐπιθεῖσα δὲ κατ' αὐτὸ τὸν ὀδόντα, καὶ συνδέσμῳ ἰσχυρῷ, ἐγκαρσίῳ ἔξωθεν αὐτῷ περιθεῖσα, διείργοντά τε ἅμα τοῦ νωτιαίου, καὶ κατέχοντα πρὸς τῇ τοῦ πρώτου σπονδύλου κοιλότητι. καὶ εἴπερ ἀπολωλέναι ἐστὶν ἐπινοήσεις, οὐδεμίαν ἐξευρήσεις ἑτέραν ἀμείνονα φυλακὴν τῷ νωτιαίῳ. οὐδὲ γὰρ ἡ κοιλότης ἡ τοῦ πρώτου σπονδύλου μόνη κατέχειν ἐφ' ἑαυτῆς ἐν ἁπάσαις ταῖς κινήσεσιν ἱκανὴ τὸν ὀδόντα χωρὶς τοῦ περικειμένου συνδέσμου, καὶ εἰ ἐστὶ καθ' ὑπόθεσιν συγχωρηθείη, τό γε θλίβεσθαί τε, καὶ θλᾶσθαι τὸν νωτιαῖον, οὐκ ἀνήρηται, νυνὶ μὲν γάρ, ἐν τῷ μεταξὺ κείμενος ὁ σύνδεσμος, ἐκλύει τε τὴν βίαν τῆς πυρηνοειδοῦς ἀποφύσεως, καὶ πρόβλημα γίνεται τῷ νωτιαίῳ. τότε δ' αὖ οὐδὲν ἐκώλυε θλασθῆναι τελέως αὐτόν, ἀσκεπάστῳ καὶ πλαγίως περιπίπτοντα διαπαντὸς ὀστῷ, τὸ δὲ καὶ τῶν πρόσω μερῶν ἀφορμώμενον τὸν ὀδόντα, τοῦ δευτέρου σπονδύλου καὶ τῶν πρόσω μερῶν, τοὺς ἔνδον ἐπιβαίνειν τοῦ πρώτου, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ δίκαιον ἐπαινεῖν, ἀσφαλεστέρα γὰρ ἤδη ἡ χώρα τῆς ὄπισθεν, ὅτι νωτιαῖος ἧττον ἔμελλεν ὀχληθήσεσθαι. δῆλον οὖν ἐκ τούτων, ὡς οὐ μόνον τὸν πρῶτον σπόνδυλον ἐχρῆν διηρθρῶσθαι, πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ἀλλὰ καὶ τὸν δεύτερον πρὸς αὐτόν. εἰ γὰρ δὴ συμπεφύκεσαν, ἐνεπόδιζον ἂν δή που ταῖς ἀλλήλων κινήσεσιν, ἐν παντὶ ἀεὶ καὶ κατέχων, ὁ ἡσυχάζων τὸν ἐνεργοῦντα. νυνὶ δ' ἑκάτερος ἐν μέρει τὴν ἑαυτοῦ κίνησιν, ὥσπερ τι ὄργανον κινεῖσθαι μόνος, θατέρου κατὰ χώραν μένοντος. εἴπερ οὖν ἄμεινον ἦν διηρθρῶσθαι τοὺς πρώτους σπονδύλους ἀπ' ἀλλήλων, πάντως δή που καὶ τὸ μάλιστα πρέπον εἶδος αὐτοῖς τῆς διαρθρώσεως ἡ φύσις δέδωκε. τί δὲ τὸ μάλιστα πρέπον ἦν, ἐμοὶ μὲν οὐδὲ μανθανόμενος αὐτὸς ἑτέρου βέλτιον τοῦ νῦν ὄντος δοκεῖ, ταῖς γὰρ ἐνδεικνυμέναις ἄνω τοῦ πρώτου σπονδύλου κοιλότησιν, αἷς ὑποδέχεται τὰς ἐξοχὰς τῆς κεφαλῆς, ἕτεραί τινες ἐκ τῶν κάτω μερῶν ὑπόκεινται παραπλήσιαι, τὰς κυρτότητας περιβεβληκυῖαι τοῦ πρώτου σπονδύλου, καὶ διὰ ταύτας οὐδ' ἡ τοῦ δευτέρου σύμφυσις πρὸς τὴν κεφαλήν, ἣς ἔμπροσθεν ἀνεμνήσθημεν τε καὶ ἐνδείκνυται, ἐνοχλεῖταί τι πρὸς τοῦ πρώτου, καί τοι μεταξὺ τεταγμένου, οὐδ' ἡ λοιπὴ τῶν κινήσεων, ἡ ἐπὶ τὰ πλάγια, διὰ τῆς πρὸς τὸν πρῶτον σπονδύλου διαρθρώσεως, ἐμποδίζεταί τι πρὸς τοῦ δευτέρου. τὸ μὲν δὴ γενέσθαι τῷ πρώτῳ σπονδύλῳ κοιλότητας ἑτέρας, ἴσως οὐ θαυμαστόν, οὐδὲ δύο μὲν ἐν τοῖς ἄνω πεποιῆσθαι μορίοις αὐτοῦ, δύο δ' ἐν τοῖς κάτω, τάχα δ' αὐτὰς

οὐδὲ τὸ

ὁμαλότητος ὅταν μηδὲ μᾶλλον τὰ τῆς ὁμοίας δεόμενα κινήσεως, ἀκριβῶς φαίνεται κατασκευάζειν, ἀλλ' ὡσαύτως ἀεί, δῆλον ὡς ἀναλογίας τε καὶ δικαιοσύνης ἀκριβῶς προνοεῖται. πότ' οὖν ἦν ἄμεινον, ἐκ λοξῶν κινήσεων δυοῖν εὐθεῖαν μίαν ἐργάσασθαι σύνθετον, ὅταν αἱ λοξαὶ βραχὺ τῆς εὐθείας παραλλάττωσι, πότ' οὖν οὐκ ἄμεινον, ὅταν ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγεσθαι δέοι τὸ μόριον ἐφ' ἑκάτερον. τηνικαῦτα γὰρ ἄμεινον ἰδίᾳ γενέσθαι τὴν εὐθεῖαν, ὡς εἴγε δυνατὸν ἦν ἄλλως, διὰ παντὸς ἂν ἡ φύσις ἐκ τῶν λοξῶν τὰς εὐθείας ἀπειργάζετο, βουλομένη γε δι' ἐλαχίστων ὀργάνων πλείστας ἐνεργείας τῷ ζώῳ παρασκευάζειν, ἀλλ' οὐκ ἐνδέχεται δύο λοξὰς ἀπὸ τῆς εὐθείας ἐγκεκλιμένας, ἰσχυρὰν ἐκείνην ἐργάσασθαι. διὰ τοῦτ' οὖν οὐδ' ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ἄμεινον ἦν ἐκ τῶν λοξῶν κινήσεων, τὰς εὐθείας παρασκευάζειν, ἀλλ' ἑκατέρας ἰδίᾳ, καὶ μῦς καὶ διαρθρώσεις ἀπεργάζεσθαι βέλτιον ἦν. καὶ τοίνυν καὶ γεγόνασιν, αἵ τε διαρθρώσεις αὗται διτταί, καὶ τῶν κινούντων αὐτὰς μυῶν γένη διττά, καὶ τῶν γενῶν ἑκατέρου διαφοραὶ δύο, λέγω δὲ γένη μὲν διττὰ κινήσεως, τῶν εὐθειῶν τε, καὶ τῶν λοξῶν, διαφορὰς δ' ἐξ ἑκατέρου τοῦ γένους, ἔκτασιν μὲν καὶ κάμψιν τῶν εὐθειῶν, εἰς ἀριστερὰ δὲ καὶ δεξιὰ περιαγωγὴν τῶν λοξῶν, ὥστε καὶ μυῶν ἐχρῆν γενέσθαι τῶν κινησόντων τὴν κεφαλὴν τέτταρας διαφοράς, οἱ μὲν, ἀνανεύουσιν αὐτήν, οἱ δ' ἐπινεύουσιν, οἱ δ' ἐπὶ τὰ δεξιὰ περιάγουσιν, οἱ δ' ἐπὶ τὰ θάτερα. πῶς οὖν ἅπαντα ταῦτα θαυμαστῶς ἡ φύσις κατεσκεύασεν, ἤδη λέγωμεν, ἀπὸ τῶν διαρθρώσεων ἀρξάμενοι. τῷ μὲν πρώτῳ σπονδύλῳ διττὰς ἐπέθηκε κοιλότητας, ἀκριβῶς ἴσας ταῖς κατὰ ταῦτα κυρτότησι τῆς κεφαλῆς, κεῖται δ' αὐτῶν, ἡ μὲν, ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν, ἡ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, ὥσπερ καὶ τῆς κεφαλῆς αὐτῆς αἱ ἀποφύσεις, ὧν ὅτι μὲν ταύτας, ἅς τε τὰς κοιλότητας, καὶ τὰς ὀχάς, εἰς τὰς ἐφ' ἑκάτερα κινήσεις παρεσκεύασεν ἡ φύσις, ἄντικρυς δῆλον. ὥσπερ γὰρ τῶν εὐθειῶν ἕνεκεν ἡ φύσις αὐτὰς ἐδημιούργει, πάντως ἄν που τὴν μὲν, ἐκ τῶν πρόσω μερῶν ἔθηκε, τὴν δ' ἐκ τῶν ὀπίσω, λειπομένου δ' οὐδενὸς ἔτι γένους διαρθρώσεως καὶ κινήσεως, πρὸς μὲν τὸν αὐτὸν σπόνδυλον, οὐχ οἷόν τ' ἦν, καὶ ἄλλην ποιῆσαι, φθάνοντάς γε δὴ τὰς εἰς τὰ πλάγια κινήσεις, πεπιστεῦσθαι. ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τοῦ πήχεως, καὶ τῆς κερκίδος ἐδεικνύετο διττὴ κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσις, οὕτω διττοῦ γένους κινήσεως γεγονυῖα, διότι κἀκεῖ βέλτιον ἦν ἐπὶ πλεῖστον ἀφεστάναι τῆς εὐθείας τὴν λοξήν, οὕτω κἀνταῦθα ἔχει, προσέχων δ' αὖ ἐπιμελέστερον τῷ λόγῳ τὸν νοῦν, τὸ πᾶν ἐκμαθήσῃ ὅταν ἄμεινον ᾖ, τὰς λοξὰς κινήσεις τῶν εὐθειῶν ἐπὶ πλεῖστον ἀφίστασθαι, δυοῖν θάτερον ἀνάγκαιον, ἢ διττὰς γίνεσθαι τὰς διαρθρώσεις, ἢ μίαν ἱκανῶς χαλαράν, ἐκ παντὸς μέρους περιφερῆ. πῶς γὰρ ἂν ῥᾳδίως ἁπανταχόσε περιφέρεσθαι τὸ ἄρθρον, ὁμοίως ἔχον κατὰ πᾶν μέρος αὐτοῦ τὴν ἰδέαν, ὡς εἴ γε πλεονεκτήσει τι μέρος, ἐξοχαῖς ἢ κοιλότησιν ἀδίκοις, ἐφέξει ποτέ, καὶ παρακωλύσει τὴν ἐξ ἑκατέρου γένους τινὰ κινήσεων, οὕτω τό τε κατ' ὦμον, καὶ τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον, ἅμα μὲν περιφερὲς ἀκριβῶς, ἅμα δὲ καὶ χαλαρὸν ἐγένετο, καὶ διὰ τοῦτο πάντῃ περιάγεσθαι δύναται βραχίων, καὶ μηρὸς ὑπὸ τῶν περιλαμβανόντων τὰς διαρθρώσεις μυῶν, καὶ μᾶλλόν γε βραχίων μηροῦ. χεὶρ μὲν γὰρ ἐπὶ τούτῳ τῷ κώλῳ κατὰ τὸ πέρας, ἐπ' ἐκείνῳ δὲ πούς ἐπιπέφυκε, τὸ μὲν, ἀντιλήψεως ὄργανον, τὸ δὲ, βαδίσεως, ὥστε τῷ μὲν, ἡ ποικιλία τῆς κινήσεως, οἰκειοτέρα, τῷ δ' ἡ τῆς βάσεως ἀσφάλεια. διὰ τοῦτ' οὖν, οὐ μόνον χαλαρώτερον ἐγένετο, τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον τοῦ κατ' ἰσχίον ἀσθενεστέροις τε μυσί, καὶ λεπτοτέροις συνδέσμοις περιελήφθη, ἀλλὰ καὶ κοιλότητα τουτὶ μὲν, ἐπιπολῆς, ἐκεῖνο δὲ βαθεῖαν ἐκτήσατο, καὶ σύνδεσμον δὲ στρογγύλον, ἰσχυρότατον ἐκ τῆς κεφαλῆς τοῦ μηροῦ μέσῃ τῇ κοτύλῃ συναπτόμενον, ὃν μὲν τῷ κατ' ἰσχίον ἄρθρῳ δι' ἣν αὐτὴν αἰτίαν ἐποίησεν ἡ φύσις. οὐ μὴν οὔγε τὸ κατ' ὦμον, εἰς ἑτοιμότητα κινήσεως πολυειδοῦς παντοίως αὐτὸ παρασκευάζουσα, καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα πάντων ἄρθρων ἐκπτώσεσι συνεχῶς ἁλίσκεται τὸ κατ' ὦμον, οὐκ ἀγνοούσης τοῦτο τῆς φύσεως, ἀλλ' ὡς εἴρηται μυριάκις ἤδη καὶ πρόσθεν, ἐπειδὴ μάχεται τὸ τῆς κατασκευῆς ἀσφαλές, τῷ τῆς κινήσεως πολυειδεῖ, τὸ χρηστότερον ἐφ' ἑκάστου τῶν ἄρθρων αἱρουμένης. ἐπὶ μὲν τοῦ χειρός, ἡ πρὸς τὴν ἑτοιμότητα τῆς κινήσεως κατασκευή, χρηστοτέρα, τὸ δὲ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον ἐκπτώσεως οὐκ ἀνέχεται, διότι κύριον ἐγκεφάλῳ ἦν καὶ παραχρῆμα διαφθερεῖ τὸ ζῶον, ᾧ οὐκ αὖ οὐδὲ τούτῳ ποικίλης κινήσεως ἐφθόνησεν. οὐδὲ γὰρ ἦν δήπου χεῖρον εἰς τοσοῦτον ἑκατέρωσε τὴν κεφαλὴν περιφέρειν, ὡς μὴ μόνα τὰ πλάγια δύνασθαι βλέπειν, ἀλλὰ καὶ τὰ κατόπιν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐνεδέχετο χωρὶς χαλαρᾶς διαρθρώσεως οὕτως εὔκολον ἐργάσασθαι κίνησιν, εἵλετο γοῦν ἡ φύσις ὀλίγης τῇ κεφαλῇ κινήσεως ἀσφαλοῦς μεταδοῦναι μᾶλλον, ἢ σφαλερᾶς ποικίλης, ὅθεν οὐθ' ἁπλοῦν, οὔτε χαλαρὸν αὐτῆς ἐδημιούργησε τὸ ἄρθρον ἀλλὰ διττόν τε ἅμα καὶ σύντονον. ὥρα δή σοι σκοπεῖν, ἐπειδὴ ταῦθ' οὕτως ἔχει, καὶ δέδεικται διττὸν χρῆναι γενέσθαι, τὸ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον, εἰ βέλτιον ἦν αὐτῇ πρὸς μὲν τὸν πρῶτον σπόνδυλον εἰς τὰ πλάγια κινήσεις ἔχειν, ὥσπερ νῦν ἔχει, πρὸς δὲ τὸν δεύτερον τὰς εὐθείας, ἢ καὶ ἄλλως ἔμπαλιν αὐτὰ κατασκευάσθαι, καὶ τῷ μὲν πρὸς τὸν πρῶτον σπόνδυλον ἄρθρῳ ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν αὐτήν, τῷ δὲ πρὸς τὸν δεύτερον εἰς τὰ πλάγια περιάγειν. ἐνταῦθα οὖν ἐβουλόμην αὐτοῖς διαλέγεσθαί μοι τῶν δεινῶν κατηγόρων τῆς φύσεως, ἵν' ὡς πολλάκις ἐρωτώμενοι καθ' ἕκαστον μόριον, εἴ τινα βελτίονα κατασκευὴν ἐπινοῆσαι δύνανται, τὰ πολλὰ μὲν οὐδ' ἄχρι τοῦ σμικρότατον πιθανὸν ἐξευρεῖν εὐποροῦσιν. οἱ δ' ὅτε δή ποτε ἐπιχειρήσαντες λέγειν ἀξίως γίνονται καταγέλαστοι, κατὰ τὸν αὐτόν, ἵνα καὶ νῦν ἐρωτώμενοι φόβον, ἀποκρίνονταί τι περὶ τῆς προβεβλημένης αἱρέσεως. ἡμεῖς μὲν δὴ ἴσως δόξαιμεν ἂν ἑτέραν ἀμείνονα κατασκευὴν παραλιπεῖν, ὡς ἂν δῆμοι φιλίαν ἔχοντες πρὸς τὴν φύσιν, χρῆναι δ' οὐχ ἡμᾶς εἰς ἔλεγχον, ἀλλὰ τῶν τὸν ἄσπονδον αὐτῇ πόλεμον πολεμούντων, ἐπεὶ δ' οὐκ ἔστιν αὐτοὺς ἀποκρινομένους ποιῆσαι κατὰ τὸ γράμμα, τῶν γοῦν ἀναγινωσκόντων ἑκάστῳ δυνατὸν ἀποσχόντι τοῦ βιβλίου, πειρᾶσθαί τι παρ' αὐτὸν ἃ λέγεται, καὶ γνῶναι πότερον τῷ σπονδύλῳ ἦν ἄμεινον ἐπιτρέψαι τὴν εἰς τὰ πλάγια τῆς κεφαλῆς διάρθρωσίν τε καὶ κίνησιν. ἐγὼ μὲν γὰρ ἐπιδείξω διότι τῷ πρώτῳ καὶ λόγοις οὐ πιθανοῖς, οἷς περ οὗτοι χρῶνται καταφέροντες τῆς φύσεως, ἀλλ' ἐπιστημονικοῖς, καὶ μόνον οὐ γραμμικαῖς ἀνάγκαις καὶ τοὺς οὐ βουλομένους ἐπαινεῖν αὐτὴν

σὰρξ πόθεν ὀνόμασθη

Τένων

βαστάζειν τὰ κινούμενα, ῥώμην τῶν νεύρων παρέχοντος. μεταξὺ οὖν δὴ ἀμφοῖν ἐχρῆν τι δημιουργηθῆναι κινήσεως ὄργανον, ὃ πάντως ἔμελλε νεύρου μὲν σκληρότερον, συνδέσμου δ' ἔσεσθαι μαλακώτερον. ἀντὶ οὖν καὶ μεθέξειν αἰσθήσεως, ἧττον μὲν ἢ νεῦρον, μᾶλλον δ' ἢ σύνδεσμος, καὶ ῥώμης δὴ καὶ δυσπαθείας, καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἐναντίων, ἃ καὶ σύνδεσμος ὑπάρχει καὶ νεῦρον· ἐν τῷ μέσῳ τετάξεσθαι, δεῖ τὸ μετέχειν μὲν ἑκατέρων τῶν γεννωμένων αὐτῷ τῆς οὐσίας. οὐ μὴν ἀκριβῶς οὐδ' ἑτέρας, οὐδὲ μόνην, οὐδ' αὖ ἄμικτον ἔχειν, ἀλλ' ὅμως δεῖ κεκρᾶσθαι, καὶ μὴν οὐδὲν οὐδενὶ διόλου κεράννυσθαι δυνατὸν μὴ καταθραυσθὲν πρότερον εἰς μικρὰ μόρια. κατατέμνεσθαι οὖν ἑκάτερον εἰς λεπτὰς ἶνας ἀναγκαῖον ἦν, καὶ ἔπειτ' ἀλλήλαις ἐκείνας συνάπτειν εἰς γένεσιν τοῦ μέσου τὴν οὐσίαν αὐτῶν ὀργάνου τοῦ κινητικοῦ. ἀλλ' ὥσπερ τοῦτ' ἐποίησε, μηδὲν αὖ τοῦ πληρώσοντος τὰς μεταξὺ χώρας οὐσίαν μαλακήν, δι' στιβάς τε τινὸς ἐσομένης αὐτοῖς, καὶ ἕδρας ἀσφαλοῦς. οὐ δ' αὖ ἐπ' ὀλίγον ἀθλάστους τε καὶ ἀρρήκτους τὰς ἶνας ἐκείνας φυλάττεσθαι δυνατὸν ἦν. τὴν οὖν στιβάδα ταύτην, οὐδ' αὖ τὴν ἄχρηστον ἡ πάντη σοφὴ φύσις, ἀλλὰ καὶ κρύους, καὶ θάλπους ἀλέξημα, καὶ τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν ὁμοιότατον σκέπασμα, κατά τε τὴν ἰνῶν, τῶν ἐν κύκλῳ περιεβάλετο, καὶ προσέτι ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ ταῖς φλεψὶν ὑποστόρεσμά τι, καὶ ἀμφίεσμα θαυμαστὸν δὴ ἐποιήσατο, καί σοι περὶ μὲν ταύτης ἐν τῷ πρώτῳ πάλιν τῶν εἰρημένων λόγῳ, διότι τε σὰρξ ὀνομάζεται, τὸ τὰς χρείας τοιαύτας τοῖς ζώοις παρέχον. ὅπως τε καὶ κρύους καὶ θάλπους ἐστὶν ἴαμα, καί τοι γ' ἐναντίων ἀλλήλοις ὑπαρχόντων. ἐν δ' αὖ τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως εἴρηται, πῶς μὲν εἰσὶν ὀστᾶ, νεῦρα, καὶ σύνδεσμοι λύονται. πῶς δ' αὖ τοῖς ἡ ἁπλῆ σὰρξ ἀναμίγνυται. πῶς δ' αὖθις ἀλλήλαις συνιοῦσαί τε, καὶ κεραννυμένων τῶν ἰνῶν, ἃ μὲν ἐκ τούτων συγκείμενον ὁ τένων γίνεται. τὸ δὲ δὴ ἀπὸ τούτων, ὁ μῦς. ὁποία δ' ἡ χρεία καὶ τένοντος γενέσεως εἴρηται καὶ μυός. ὁ μὲν γὰρ τένων, τὸ πρῶτον ἐστὶν αὐτὸ τῆς κινήσεως ὄργανον. ὁ δ' αὖ μῦς, τῆς γενέσεως αὐτοῦ χάριν ἐγένετο, καὶ τὰς τῆς συνθέτου σαρκὸς τῷ ζώῳ χρείας παρέχεται, πίπτοντος μὲν ἢ ἄλλως κατακλινομένου, μαλθακὸν ὑποστόρεσμα γινόμενος, ῥιγοῦντος δὲ, σκέπασμα τοῖς πιλητοῖς ὁμοιότατον κτήμασιν. ἀλλὰ καὶ τιτρωσκομένων πρόβλημα, καὶ θάλπον μὲν ἐν κρύει, σκιάζων δ' ἐν θάλπει. καί τι γὰρ ἄλλο ἐπὶ πάντων τῶν κυρίων μορίων, εἰς ἅπας σαρκὸς ἔγκειται βλάβην, τὸ σαρκῶδες γένος. οὕτως δὴ ἁπάντων ἡ φύσις ὠφελεῖται, ἅμα καὶ κοσμεῖ, καὶ φρουρεῖ τὸ ζῶον. οὗτοι μὲν οἱ κοινοὶ λόγοι περὶ χρείας συνδέσμων, καὶ τενόντων, καὶ μυῶν, ἐν τῷ δὴ μάλιστα τῆς ὅλης διεξόδου γεγράφθαι δέοντες, ἡνίκα περὶ νεύρων φύσεώς τε ἅμα, καὶ χρείας, καὶ ἀρχῆς ἐν τοῖς πρόσθεν αὐτάρκως διηγησάμεθα, καὶ μὲν γε καὶ περὶ τοῦ κυριωτάτου τῶν ἄρθρων ἁπάντων ὁ λόγος ἐστὶν ἡμῖν ὁ νῦν περαινόμενος. οὔκουν οὐδὲ κατὰ τοῦτ' αὖ τις ἐγκαλέσει τὸν κοινὸν λόγον εὐθὺ τούτου διελθοῦσιν ἡμῖν. εἴρηται δ' ἤδη πολλάκις, ὡς ἕκαστον τῶν κοινῶν ἅπαξ μέν που τελείως διέξιμεν, ὑπομιμνήσκομεν δ' ἐν τοῖς κατὰ μέρος, ὡς ἂν μάλιστα δὴ βραχυτάτην ἡμῖν τὸ πᾶν περαίνηται. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὅτι τῶν μυῶν τινὲς μὲν, εἰς ἕνα μέγαν τελευτῶσι τένοντα, τινὲς δὲ διὰ τῶν σαρκωδῶν μορίων καθήκουσιν εἰς τὰ κῶλα, πολλοὺς δηλονότι καὶ σμικροὺς τένοντας κινοῦντες αὐτά, δὴ τῶν ἔμπροσθεν αὐτάρκως διηγησάμεθα, τό τε κοινὸν καὶ καθόλου διδάσκοντες, ἀλλὰ καὶ τῶν κατὰ μέρος οὐκ παραλείποντες. πάλιν οὖν εὐθὺ τὸ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον, ὅπερ δὴ ἀρχῆς προὔκειτο, τὸν λόγον ἐπαναγαγόντες ἐνδεικνύμεθα τὴν κατ' αὐτὸ τέχνην τῆς φύσεως, πρέπει γὰρ δήπου καὶ τούτῳ, κατὰ τὴν ἀξίαν κεκοσμῆσθαι, καθάπερ καὶ τοῖς ἄλλοις σύμπασιν. ἐπικαιρότερον μὲν δὴ ἐστὶ τὸ ἄρθρον, οὕτως ἐστὶ τοῖς ζώοις, ὥς τε μόνον ἁπάντων, οὐδὲ τὸν ἐλάχιστον χρόνον ἀνέχει μὴ ὅτι μεγάλης διαρθρώσεως. ἀλλ' οὐδὲ τῆς τυχούσης ἐγκλίσεως. αὐτίκα γὰρ ἄπνουν καὶ ἄφωνον, ἀκίνητόν τε καὶ ἀναίσθητον ἅπαν γίνεται τὸ ζῶον, διὰ τῆς ῥίζης αὐτῆς πεπονθυίας τῶν νεύρων. ἀρχὴ μὲν γὰρ αὐτῶν ὁ ἐγκέφαλός ἐστι, καὶ τὰς παρασίσεις εἰς αὐτὸν, δι' ἧς ἀφορμαί τινα τῆς λογιστικῆς ψυχῆς. ἔκφυσις δ' αὐτόθεν, δι' πρέμνου τινὸς, ἐστὶ δένδρον αὐξηθέντος μηδὲν ὁ νωτιαῖος μυελὸς, καὶ τούτου τοῦ πρέμνου δι' ὅλης τῆς ῥάχεως ἐκτεταμένου, παμπολλὰ μὲν ἀποσχίζεται νεῦρα, καθάπερ κλάδοι τινὲς, εἰς ἀποβλαστήματα μεριζόμενοι μυρία. σύμπαν δ' οὕτω τὸ σῶμα μεταλαμβάνει δι' αὐτῶν, πρώτης μὲν καὶ μάλιστα κινήσεως, εὐθὺ ταύτῃ δ' αἰσθήσεως. ἥτις μὲν οὖν ἐστὶν αὐτῶν ἡ διανομὴ, προϊὼν ὁ λόγος διηγήσεται. τὸ δὲ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον, ὡς ἂν τὴν ῥίζαν ἁπάντων τῶν κινούντων τὰ κατὰ τοῦ ζώου μόρια νεύρων ἐν ἑαυτῷ περιέχον, ἀσφαλέστατον ἁπάντων ἄρθρων, εὐλόγως ἔχει τὴν κατασκευήν. ἡ δ' ἀσφάλεια διά τε τοῦ πάχους τῶν συνδέσμων, καὶ τοῦ πλήθους τῶν μυῶν, καὶ αὐτῆς τῆς κατὰ τὴν σύνθεσιν τῶν ὀστῶν ἀκριβείας ἐγένετο. σύνδεσμοι μὲν γὰρ δὴ εἰσὶ ἰσχυρότατοι συνάπτουσιν αὐτά, κατὰ κύκλον μὲν εἷς μέγιστος, πλατὺς ὅλην περιλαμβάνων τὴν διάρθρωσιν, ἄλλοι δὲ, δύο μετρίως στρογγύλοι, καθάπερ νεῦρα. συνάπτων ὁ μὲν, τὸ πέρας τῆς προμήκους ἀποφύσεως τοῦ δευτέρου σπονδύλου, τῷ τῆς κεφαλῆς ὀστῷ. τούτων δ' ἕτερος ἐγκάρσιος, ὡς πρὸς ὀρθὴν γωνίαν τέμνων, ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν τοῦ πρώτου σπονδύλου διήκων εὐθὺ θάτερον. ὀκτὼ δὲ μύες δὴ αὐτῶν μέσον τῶν ὄπισθεν μερῶν, ἐμβάλλονται τῇ διαρθρώσει, σκέποντές τε ἅμα, καὶ κινοῦντες αὐτήν, ἡ δὲ τῶν ὀστῶν αὐτῶν ἰδία τε, καὶ τῆς συνθέσεως ἀκρίβεια, θαυμαστὴ μὲν καὶ ἰδόντι μόνον. εἰ δὲ πρὸς τῷ θεάσασθαι λογίζοιο τὴν ἑκάστου τῶν κατ' αὐτὰ μορίων χρείαν, οὐ τὴν τέχνην μόνην θαυμάσεις, ἀλλὰ καὶ τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργήσαντος ἡμᾶς ὑμνήσεις. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν δύο γενέσθαι κατὰ γένος τῆς ὅλης κεφαλῆς τὰς κινήσεις, ἑτέραν μὲν ἀνανευόντων, καὶ κατανευόντων, ἑτέραν δὲ, εἰς τὰ πλάγια περιφερόντων αὐτήν, ἀναγκαῖον ἦν, ἤτοι διπλῆν ποιήσασθαι τὴν διάρθρωσιν, ἢ λοξαῖς κινήσεσιν ἁπλαῖς δύο συνθέτων ἀπεργάσασθαι μίαν εὐθεῖαν. ὡς ἐπί τε τῶν χειρῶν ἐλέλειπτο, καὶ τῶν καρπῶν, καὶ ἄλλων πολλῶν μορίων. ἐπ' ἐκείνων μὲν οὖν, ὅτι βέλτιον οὕτως ἦν, ἀποδέδεικται πρόσθεν. ἐπὶ δέ γε τῆς κεφαλῆς, ὅτι μὴ βέλτιον, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ ῥηθήσεται. πάλιν αὖ κἀνταῦθ' ἀναμιμνησκόντων ἡμῶν, κινήσεις τινῶν μορίων, ἐφ' ὧν οὐκ ἦν ὅμοιον(?), ἐκ τῶν λοξῶν τὴν εὐθεῖαν ἐργάσασθαι, μάλιστα γ' ἐνταῦθα τῶν ἔργων τῆς φύσεως διηγεῖσθαι προσήκει, ἐν οἷς φαίνεται μεμνημένη τῶν χρειῶν τῆς ὁμοιότητος.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ. ιβ'.

περὶ δὲ, περὶ τὴν ἰδίαν μορίων τῆς κεφαλῆς ἁπάντων εἴρηται, δέον αὖ ἤδη, καὶ περὶ τὴν κοινωνίαν αὐτῇ πρὸς τὸν τράχηλον ἐφεξῆς εἰπεῖν. ἔστι δὲ κοινὰ μόρια τραχήλου καὶ κεφαλῆς, δι᾽ ὧν ἀνανεύομέν τε, καὶ κατανεύομεν, καὶ περιάγομεν αὐτὴν εἰς τὰ πλάγια. τὴν γοῦν τοιούτων οὐδὲν, οὔτε διαρθρώσεως οἷόν τε γενέσθαι χωρὶς, οὔτε συνδέσμων, οὔτε μυῶν. ἀλλ᾽ ἥ τε διάρθρωσις ὀστῶν ἐστι σύνθεσις, οὕτω τῆς καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεως γεγενημένη, καὶ δῆλον ὡς πάντως οὐκ ἐλάττω χρὴ δυοῖν εἶναι τὰ συντεθέμενα. τήν τε συνδέσμων ἔκφυσις, ὡσαύτως δὲ καὶ τὴν μυῶν ἐκ θατέρου τῶν ὀστῶν ἐκφυομένως εἰς θάτερον καταφύεται. ἐχρῆν δὲ δῆλον, ὡς καὶ διάρθρωσις ἅπασα, ἢ σύνδεσμος, καὶ μῦς. ἐν τῷ πρὸς ἄλληλα τῶν ἄρθρων τέτακται συνθέσεως, καὶ προσηκόντως ἐλέγχει τὴν κοινωνίαν εἶναι μορίων. ὅτι μὲν οὖν οὐχ οἷόν τε κίνησιν οὐδεμίαν ὀστῶν γενέσθαι χωρὶς τοῦ διαρθροῦσθαί τε ἅμα, καὶ διὰ μυῶν ἐξάπτεσθαι, δέδεικται πολλάκις. δεῖ γε χρὴ πάντως εἶναι μέν τι τὸ κινοῦν, εἶναι δὲ καὶ τὸ κινούμενον, καὶ τούτων τὸ μὲν, ὁ μῦς ἐστι· τὸ δὲ ἡ τῶν ὀστῶν σύνθεσις. ὅτι δὲ, οὐδὲ ὁ σύνδεσμος ἄχρηστος, ἀλλ᾽ εἰ καὶ μὴ πρὸς τὴν γένεσιν αὐτὴν τῆς κινήσεως ἀναγκαῖος, εἰς γοῦν τὸ καλῶς κινεῖσθαι χρήσιμος, εἴρηται μὲν ἤδη, καὶ περὶ τῶν δὲ, διὰ τῶν ἔμπροσθεν. ἀναμνήσομεν δὲ καὶ νῦν αὐτὸ τοῦ λόγου τὸ κεφάλαιον. ὡς εἰ μὴ διὰ τῶν συνδέσμων ἐκρατεῖτο τὰ διαρθρούμενα τῶν ὀστῶν, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν αὐτὰ καθ᾽ ἑκάστην κίνησιν ἐξίστασθαι τῆς σφετέρας ἕδρας ἄλλο τ᾽ ἄλλῃ παραλλάττοντα. τοῦ δὲ μηδὲν τοιοῦτον γίνεσθαι χάριν, ἡ φύσις ἁπάσαις ὀστῶν διαρθρώσεσιν ἐν κύκλῳ περιλαμβάνει δεσμοὺς μὲν, ἰσχὺν δ᾽ οὐ σμικρὰν ἐγχωροῦσιν, καὶ θαυμάσειε μάλιστ᾽ ἄν τις αὐτὸν ἐνταῦθα σοφίας αὐτῆς τοῦ ἔργου. ὡς ἐξευρούσης οὐσίαν συμμέτρον εἰς πολὺ διαφερούσας ἀντιτελεῖν χρείας. εἰ μὲν γὰρ ἀκριβῶς τε ἅμα δεσμοῖτο, καὶ συνέχοιτο, καὶ ῥᾳδίως ἀπορρήγνυτο, κατὰ τὰς βιαίας κινήσεις ἀλλήλων τὰ διαρθρούμενα, σκληρὸν ὡς ἔνι μάλιστα, καὶ δυσπαθέστατον ἐχρῆν γενέσθαι τὸν σύνδεσμον. ἵνα δ᾽ ὑπὸ τῶν μυῶν ἑλκομένοις τοῖς ὀστοῖς ἑτοίμως ἕποιτο, μαλακὸν αὖ πάλιν ἐχρῆν εἶναι, καὶ κατὰ τοῦτ᾽ ἀσθενῆ, καὶ μὴν ἐναντίον γ᾽ ἐστὶν ἰσχυρὸν ἀσθενεῖ, καὶ σκληρὸν μαλακῷ. τίς οὖν καὶ ἡ περὶ ταῦτα τέχνη τῆς φύσεως ἐξευρούσης σῶμα, καὶ τὴν ὠφέλειαν ἑκατέρας ἱκανῶς κεκτημένον καὶ τὴν βλάβην, ἐξ αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς ἔνεστί σοι μαθεῖν. ἔδειξε γὰρ ἅπαντα συνδέσμων, σκληρὸν μὲν εἰς τοσοῦτον, ὡς ἀσφαλῶς τε ἅμα συνδεῖν, καὶ μὴ κωλύειν συνδεῖσθαι, μήτ᾽ ἀπορρήγνυσθαι ῥᾳδίως, καὶ μὴν καὶ τοῦτ᾽ ἀκούεις ὑφ᾽ Ἱπποκράτους λεγόμενον. ὅσοις αὖ ὑγρότητος ὑπὸ φαπείσαι πλείων διαβρέχει τὰ περὶ τοῖς ἄρθροις σώματα, ῥᾳδίως τούτοις ἐξίστανται τῶν κοίλων αἱ κεφαλαί, τοὺς δ᾽ ὑπὸ σκληρότητος αὐτῶν αὖ κωλυθέντας, οὐκ ἔδει μακρὰν λανθάνειν, ὁ σημεῖον ἀπομένει, εἰς ὃ ἐμποδίζεται τὴν κίνησιν. ἀλλ᾽ ἔν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν ἀκριβῶς, συμμετρία. τἆλλα τὰ περὶ τοῖς ἄρθροις ἐστὶ σώματα, καὶ μάλιστα οἱ τένοντες, καὶ σύνδεσμοι. πρός τε τὴν εὐπολίαν τῆς κινήσεως, καὶ πρὸς τὸ μηδὲν πάσχειν αὐτόν, ὅτι δ᾽ ἐν τούτοις χρὴ θαυμάζειν ἅπασαν τέχνην, οὐδεὶς οὕτως ἀκριβῶς ἐστὶ τὸ σύμμετρον, ὡς εἴ τε προσθήσεις ἐλάχιστον, εἴτ᾽ ἀφέλοις, ἀνατρέπεσθαι τὸ πᾶν ἔργον, οὐδεὶς ἀγνοεῖ. τὰ γοῦν ἱκανὸν ἔχοντα πλάτος, ἐν τῇ δημιουργίᾳ, καὶ τοῖς ἰδιώταις ἤδη τὸ ἅμα στενὸν δή τι παντελῶς ἐστὶ καὶ ἀπλατές, οὔτε σοφίας τῆς τυχούσης, οὔτ᾽ ἐμπειρίας δεῖται βραχείας. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ αὐτὴν τὴν ἰατρικὴν τέχνην μακρὰν εἶπεν Ἱπποκράτης, ἐπίσημον ὁ δὲ καιρὸς ὀξύς, ὡς εἴπερ μὴ ὀξὺς ἦν, ἀλλ᾽ ἱκανὸν ἐκέκτητο πλάτος, οὐκ ἂν οὖσαν μακράν, οὕτως οὖν καὶ ἐν τῇ δημιουργικῇ τέχνῃ ἡ πάσης ἀκριβείας, ἡ τῆς συμμετρίας εὑρέσεως ἐνδείκνυται, καὶ ταύτην ἔδει τοῖς τῶν ζώων πλάσσεσθαι σώμασιν. οὐ κατὰ τοὺς συνδέσμους μόνον, ἀλλὰ καὶ κατὰ ἄλλα σύμπαντα μόρια, τελέων δὴ τούτων ὑπαρχόντων ἁπλῶν σωμάτων, ὧν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. χόνδρου, καὶ συνδέσμου καὶ νεύρου, καὶ τοῦ μὲν χόνδρου σκληροτέρου. τοῦ δὲ νεύρου μαλακωτέρου. μέσου δ᾽ ἀμφοῖν ὄντος τοῦ συνδέσμου, θαυμαστῶς ἡ φύσις ἑκάστῳ χρῆται, κατὰ πάντα τοῦ ζώου τὰ μόρια. μήτ᾽ εἰς χόνδρου χώραν ἢ νεῦρον ἢ σύνδεσμον ποτὲ μεταθεῖσα. μήτ᾽ εἰς συνδέσμου, χόνδρον, ἢ νεῦρον. ἀλλὰ μήτ᾽ εἰς νεύρου, σύνδεσμον ἢ χόνδρον, ἐλέγχει γὰρ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ὡς οὔτε τὸ σκληρὸν εἰς αἴσθησιν, οὔτε τὸ μαλακὸν εἰς κίνησιν, ἐπιτήδειον. οὐκ οὖν οὔτε διὰ νεύρου μόνου κινεῖταί τι μόριον. οὔτε διὰ χόνδρου ἢ συνδέσμου. ὁ μὲν γὰρ χόνδρος ἀλειφῆς μέν τινας χρείας τοῖς ἄρθροις παρέχεται. συναχθεὶς δ᾽ ὀργάνοις κινητικοῖς βάρος αὐτοῖς περιττὸν ἂν ἦν, ὥσπερ τις λίθος ἐκκρεμάμενος. τὸ δὲ νεῦρον, αἰσθητικὸν μὲν εἰς ὅσον ἐστὶ μαλακὸν, ἀρρωστότερον δὲ, ἢ ὥς τε κινεῖν, καὶ μεταφέρειν ὅλον κῶλον, ὁ δὲ δὴ σύνδεσμος, ἐν τῷ μεταξὺ τούτων ὑπάρχων, ἀσφαλῶς μὲν συνδεῖν, καὶ μὴ κωλύειν κινεῖσθαι τὰ μέλη δυνατὸς, οὐ μὴν αὐτός γε κινητικὸν ὄργανον οἷόν τ᾽ ἦν γενέσθαι, τὴν γένεσιν οὐκ ἐκ τῆς κινούσης ἀρχῆς τὸ ζῷον. ὁμοίως τοῖς νεύροις, ἀλλ᾽ ἐξ ὀστοῦ λαμβάνων. ἐλείπετο γοῦν, ὡς μαλακὸν ἐχρῆν εἶναι τὸν τῆς τοιαύτης ἀρχῆς ὄγκον. οὐδὲν δ᾽ οὔτ᾽ ἐκ μαλακοῦ τελέως σκληρὸν, οὔτ᾽ ἐκ σκληροῦ μαλακὸν, οἷόν τε φύεσθαι. διὰ ταύτας οὖν τὰς ἀνάγκας ἡ φύσις οὔτε τοῖς συνδέσμοις μόνοις ἠδυνήθη χρήσασθαι πρὸς τὰς καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεις. ὅτι μήτ᾽ αἰσθήσεως αὐτοῖς μήτε κινήσεως μετῆν. ὡς αὖ μήτε συνημμένοις τῷ τὸ τῆς ψυχῆς ἡγεμονοῦν περιέχοντι τόπῳ, νεύροις τ᾽ οὐκ ἦν οἷόν τε χρῆσθαι μόνοις, ἀδυνάτοις οὖσι διὰ μαλακότητα μεταφέρειν βάρη τηλικαῦτα. δεόντως οὖν ἔνθα μὲν δέσεως χρήζει μόνης τὸ μέλος, ἐνταῦθα σύνδεσμός ἐστι μόνος. ἔνθα δ᾽ αἰσθήσεως μόνης, νεῦρον, ἐν οἷς δ᾽ αὖ ἡ χρεία κινήσεως, τῆς κατὰ προαίρεσιν, ἐν τούτοις ἀμφοτέροις, τοῦ μὲν νεύρου τό τε παρὰ τοῦ λογισμοῦ πρόσταγμα διακομίζοντος, καὶ τὴν τῆς κινήσεως ἀρχὴν ἐνδιδόντος. τοῦ δὲ συνδέσμου τὴν εἰς τὸ

καὶ πλήττεσθαι συνεχῶς, καὶ μὴ θλᾶσθαι κινδυνεύειν. ἀλλ᾽ ὅμως ἔστι ἀραιὰ μὲν ἐκεῖνα καὶ σπογγώδη, πυκνὰ δὲ καὶ σκληρὰ ταῦτα γέγονε. τό δ᾽ αὖ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦν, ὃ σφηνὶ τις ἔγκειται μεταξὺ τῆς τε κεφαλῆς, καὶ τῆς ἄνω γένυος, ἔχει ἤδη καὶ τὰ τῶν καθαιρόντων τὸν ἐγκέφαλον πόρων τρήματα. πρὸς δὲ καὶ κατὰ τὴν βάσιν ὑπόκειται τῆς ὅλης κεφαλῆς, ὥσπερ καὶ τοῦ κατ᾽ ἰνίον ὀστοῦ συνεχὲς αὐτοῦ μέρος. διὰ ταῦτ᾽ οὖν ἅπαντα πυκνὸν καὶ σκληρὸν ἐγένετο. τάχ᾽ ἂν ἀλλοίως, καὶ διὰ αὐτὴν τοιοῦτον ἀποδεικνύειν, ὅτι τε γὰρ τὴν ἐκ τῆς βάσεως ἕδραν τῆς κεφαλῆς, σκληρὸν εἶναι δεόμενον, καὶ ὅτι διαβρέχεται αὐτοῦ τῶν ἄνωθεν περιπλασμένων, ἐσφακέλισεν ἂν ποθ᾽ ἑτοίμως καὶ διεσάπη, χαῦνον εἴπερ ἐγένετο. διὰ τοῦτ᾽ οὖν σκληρὸν, καὶ πυκνὸν ἀπειργάσαι. πρὸς τὸ καὶ μέσον ἐγκεῖσθαι τῆς ἄνω γένυος καὶ τῆς κεφαλῆς, καὶ διὰ τοῦτο ἰσχυρὸν εἶναι δεόμενον. ἡ δὲ τῶν πτερυγοειδῶν ὀστῶν ἔκφυσις, ἐξ αὐτοῦ γέγονεν. ἕδραν τε ἅμα καὶ σκέπην τοῖς ἐν τῷ στόματι παρέχουσα μυσὶν ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν. εἰς γὰρ τὰς ὀκλαζούσας ὑπ᾽ αὐτῶν κοιλότητας ἀνήρτηνται τῶν δὲ τῶν μυῶν αἱ κεφαλαὶ, οὕτω δὴ τούτων ἐχόντων, εἴτ᾽ ὄντως ἐστὶν ἄρθρα τὰ προειρημένα μόρια τῶν ὀστῶν, εἴτε δι᾽ ἀκριβείας συνθέσεως οὐχ ἕρχεται, τό γε δεῖν αὐτὰ σκληρά τ᾽ εἶναι, καὶ πυκνὰ δέδεικται σαφῶς, οὐκ οὖν ἔμελλεν ἐνῶσθαι καλῶς τοῖς παρακειμένοις, ἀραιοῖς οὖσι, καὶ διὰ τοῦτο σαφὴς αὐτῶν ἡ σύνθεσις ἐγένετο, πρὸς τὸ καὶ πολλαχῆ τὰς ἄλλας χρείας ἐκπληροῦν, ὅσας ἔμπροσθεν εἴπομεν, ἢ καὶ διερχομένων τινῶν ὀργάνων δι᾽ αὐτῶν. ἢ ζευγνυμένων. ἢ διαπνεόντων τῶν περιττωμάτων. ἢ δυσπαθείας ἕνεκα. τὰ μὲν οὖν τοῦ βρέγματος ὀνομαζόμενα δύο ὄντα, καὶ χαῦνα, καὶ κατὰ τῆς κεφαλῆς ἄνωθεν ἐπικείμενα, καὶ περιεχόμενα πάντα χρὴ ὑπὸ σκληρῶν ὀστῶν καὶ πυκνῶν, ὄπισθεν μὲν τοῦ κατ᾽ ἰνίον, ἔμπροσθεν δὲ τοῦ κατὰ μέτωπον, ἑκατέρωθεν δὲ, τῶν κατὰ τοὺς κροτάφους, ἀλλοιοτάταις διωρίσθη γραμμαῖς. ἀδύνατον δ᾽ εἰδεῖ τούτοις ἐστὶ, τὸ κατὰ τὴν ὑπερῴαν, ὃ τινὲς μὲν τῆς ἄνω γένυος, ἔνιοι δὲ τῆς κεφαλῆς εἶναι νομίζουσιν, ἐγκείμενον ἀμφοτέροις δίκην σφηνὸς. τὰ δ᾽ ἄλλα πάντα τὰ τῆς ἄνω γένυος, ἐννέα τὸν ἀριθμὸν ἐστί. δύο μὲν, τὰ τῆς ῥινός, ἔμπροσθεν δ᾽ αὖ τὸ τρίτον, ἐν ᾧ περιέχεσθαι τοὺς τομέας ἐλέγομεν. ἑκατέρωθεν δὲ δύο τὰ τῶν μήλων. ἐν οἷς καὶ οἱ λοιποὶ πάντες ὀδόντες ἐγκεινται, καὶ τούτων ἄνωθεν μὲν, δύο τὰ κατὰ τὴν ἔμπροσθεν ἔκφυσιν τοῦ ζυγώματος καὶ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν. τὰ κάτω. δύο δὲ τὰ λοιπά τε κατὰ τοὺς εἰς τὸ στόμα πόρους τῆς ῥινός. τὰς δὲ περιορίζουσας γραμμὰς ἕκαστον τῶν εἰρημένων ὀστῶν, ἐν τοῖς ἀνατομικοῖς ὑπομνήμασι προειρηκότες, οὐδὲν ἔτι δεόμεθα λέγειν, ὡς τοῖς προειδόσιν ἤδη τὰ κατὰ τὰς ἀνατομὰς φαινόμενα, τούτων τοῦ λόγου τὴν διέξοδον ἅπασαν ἐποιησάμεθα. τὸ δὲ τῆς κάτω γένυος ὀστοῦν μίαν μόνην ἔχει ἐν ἑαυτῷ διαίρεσιν, οὐκέτι πάντων σαφῆ κατ᾽ ἄκρον τὸ γένειον, ᾗ ἔστι δίδυμον ἐστὶ τὸ σῶμα, διὰ τοῦτ᾽ ἐλέγομεν αὐτὴν γεγονέναι. τὸ δ᾽ ἄλλο πᾶν ἑκατέρωθεν αὐτῆς μέρος οὐδεμίαν ἔχει διάφυσιν, ἀλλὰ βουλομένης οἶμαι τῆς φύσεως εἰς πολλὰ καταθραύειν ὀστᾶ τὴν κάτω γένυν, ἕνεκα τοῦ μὴ ῥᾳδίως κατὰ τὰς σφοδροτάτας κινήσεις διαλύεσθαί τε, καὶ συντρίβεσθαι. μεγάλαι δὲ δήπουθεν ἔμελλον ἔσεσθαι, καὶ ἰσχυραὶ ταύτης τῆς γένυος αἱ κινήσεις ἐν τῷ δάκνειν τε καὶ καταθραύειν τὰ σκληρὰ, διὰ τοῦτο καὶ τὴν ἄρθρωσιν αὐτῆς, ἱκανῶς προὐνοήσατο. τῷ μὲν ἑτέρῳ τῇ κορώνῃ καλουμένῃ, τό τε ζύγωμα περιθεῖσα, καὶ μέγιστον ἐμφύσασα τὸν τοῦ κροταφίτου μυὸς τένοντα. τῷ δ᾽ ἑτέρῳ τὰς μαστοειδεῖς ὀνομαζομένας ἀποφύσεις τῆς κεφαλῆς, ἀσφαλῆ περιθεῖσα φρουρὰν, ὅπως μή ποτ᾽ ἐν ταῖς βιαίοις κινήσεσιν ἐκ τῆς ὑποκειμένης ὀλισθαίνοι κοιλότητος. ἀλλ᾽ ὅμως δὲ τοῦ ἡμῶν ἐκ τῶν ὄπισθεν μερῶν, ἐκ τοῦ κατὰ τὸ ἄρθρον ἡ κορώνη, ἡ δ᾽ ὄρθιος ἀνατέταται. τοῦ μὲν γὰρ κλείεσθαι τὸ στόμα τὴν αἰτίαν, αὐτή τε καὶ ὁ κροταφίτης μῦς ἔχει, ἀνατείνων ἅπασαν τὴν γένυν. τοῦ δὲ διοίγεσθαι τό τ᾽ ὄπισθεν ἄρθρον τὸ κατὰ τὰς μαστοειδεῖς ἀποφύσεις, καὶ οἱ κινοῦντες αὐτὸ μύες, οὓς ἀντιτετάχθαι τοῖς κροταφίταις ἐλέγομεν. ἔχει δὲ δήπου καὶ συνδέσμους τινὰς ἰσχυροὺς ἀμφ᾽ αὐτὴν, ἔτι τε χόνδρον πολὺν ἐν κύκλῳ περικεχυμένον ἡ διάρθρωσις αὕτη, καὶ χρὴ τὰ κοινῇ πᾶσιν ἄρθροις ὑπαρχόντων ἅπαξ ἀκούσαντας, ἀναμιμνήσκειν αὐτοὺς, ἐφ᾽ ἑκάστου τῶν κατὰ μέρος. ὑμᾶς μὲν γὰρ οἶμαι φυλάττεσθαι χρὴ λέγειν, ὑπὸ τῶν ὁμοίων πολλάκις ἐν μὲν τοῖς ἀναγινώσκοντας ὄκνον ἐνεῖναι, ὥσπερ ἐν δ᾽ ἡ φύσις. ποιεῖ μὲν γὰρ τοῖς ἔργοις, καὶ ταῖς ἐννοίαις οὐδὲν προσήκει παραλιπεῖν. ἐν δὲ ταῖς ἐξηγήσεσιν, ἅπαξ εἰπεῖν ἀρκεῖ τὸ κοινόν. εἰρηκὼς οὖν ἤδη πόσα περὶ τὰς διαρθρώσεις ἁπάσας ἡ φύσις φιλοτεχνεῖ. τὰ δέ που καὶ μᾶλλον ἐρῶ ἐν τῷ μετὰ ταῦτα λόγῳ δίκαιον εἶναι νομίζω, τό γε νῦν εἶναι παραλιπεῖν. ἐν δ᾽ αὖ ἔτι προσῆκον ἑκάστην αὐτῶν ἐπ᾽ αὐτῆς ἐξετάσειν τῆς ἀνατομῆς. ἐν πᾶσιν ὅσα περιέχειν ἀρετὴν χρῆναι, φαίνεται κεκτημένη. μάλιστα γ᾽ ἂν οὕτω θαυμάσεις τὴν φύσιν, εἰ μηδὲν τῶν ἔργων αὐτῆς ἀσκεπτόν τι παραλίποις.

μυελὸν ἔχει σύμπαντα κέκληται, καὶ γὰρ καὶ ἡ κάτω γένυς ἔχει μέν τινα μυελὸν ἐν ἑαυτῇ. ἐπίφυσιν δὲ οὐκ ἔχει. πυκνοτέρα γάρ ἐστιν, ἢ ὡς ἐπιφύσεως δεῖσθαι, συνελθουσῶν ἐς ταυτὸ ἀμφοῖν ἅμα. χαυνότητός τε καὶ κοιλότητος. ἀλλ' ὅμως αὖ αὐτῷ κεφαλήν τινα, καὶ πέρας ἐπιφυομένην ἰδεῖν ἐστιν. ὅτι τε δεῖται τινὸς ἐπιφύματος. ὅτι τε ἔδει πυκνὸν εἶναι χρὴ καὶ στερρόν, καὶ μάλιστα ὅταν εἰς διάρθρωσιν περαίνῃ. σκληρῶν γὰρ δεῖται τῶν διαρθρουμένων ὀστῶν, ὡς ἂν συνεχῶς μελλόντων κινεῖσθαί τε, καὶ περὶ ἄλληλα τρίβεσθαι. πάλιν οὖν ἀναμνησθῆναι χρὴ μιᾶς τῶν εἰρημένων, ὁποία τίς ἐστιν ὀλίγον ἔμπροσθεν χρεία, κατὰ τὰς συνθέσεις τῶν ὀστῶν. οὐ γὰρ οἷόν τε καθ' ἓν αὐτῶν ἐναντία ταῖς φύσεσιν ἑνοῦσθαι καλῶς μόρια. πῶς γὰρ ἂν ἀραιῷ τὸ πυκνόν, ἢ σκληρῷ τὸ χαῦνον εἰς ἕνωσιν ἀφίκοιτο φίλιόν τε καὶ δύσλυτον. οὕτως οὖν ἐλέγετο καὶ τὰ λεπιδοειδῆ κατὰ τὴν κεφαλὴν ἐστὶ πάνυ σαφῶς ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει συνάπτεσθαι τοῖς τῶν κροτάφων ὀστοῖς πυκνοῖς καὶ σκληροῖς οὖσι χαῦνα καὶ σπογγώδη τὰ τοῦ βρέγματος. ὁμοίας δὴ χρείας ἕνεκα καὶ αἱ κεφαλαὶ τῶν κώλων ἅπασι γεγόνασι πυκναὶ καὶ σκληραί, χαύνοις καὶ ἀραιοῖς ἐμφυόμεναι. πῶς οὖν ἡ φύσις κατεσκευάσατο τῶν μὲν ἐνοῦν ἀλλήλοις τὰ ἐναντία κατὰ γένος φιλίαν δι' αὐτοῖς τινα, καὶ ἄλυπον ὁμιλίαν ἐκ τοῦ τρόπου τῆς ἐμφύσεως ἐμηχανήσατο, χόνδρον ἑκατέροις ἐπαλείψασα. καθάπερ τινὰ κόλλαν. ὅσου μὲν χαῦνον τῶν ὀστῶν ἀναπληρώσασα τῶν ἐν τοῖς πέρασι σηράγγων, ἐκλεαίνουσά τε τὰς τραχύτητας. τῷ δὲ σκληρῷ περιχυθεὶς ἔξωθεν ἑνοῖ αὐτὰ πρὸς ἄλληλα, καὶ συμφύει δι' ἑαυτοῦ μέσου καλῶς οὕτως, ὥς τε εἰ μή τις ἢ καθεψήσειεν ἢ ξηράνειεν αὐτά, λανθάνειν τὴν σύνθεσιν. ἔνθα δ' αὖ μὴ πολὺ τὸ διαλλάττον ἦ τῶν ὀστῶν, ἀλλὰ βραχύ τι τὸ παραλλάττον τὴν κοιλότητα, τὸ κατὰ πλεῖον αὐτὴν πέρας ὑπάρχει πυκνότερον, ἐνταῦθ' ἡ φύσις οὐδὲν δεῖται φιλοτεχνεῖν ἐπιφύσει, ὥσπερ οὐδ' ἐπὶ τῆς κάτω γένυος. οὐ γὰρ μικρῷ τινι τοῦτο βραχίονός τε, καὶ μηροῦ, ἢ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ὀστῶν ὑπάρχον πυκνότερον, ἀλλ' ὅλον τῷ παντὶ διαφέρον, ἱκανὸν ἑαυτῷ γίγνεται κατακλείειν τὸν μυελόν, ἄνευ τῆς ἔξωθεν ἐπιφύσεως. ἡ δ' αἰτία τοῦ μὲν πολὺ σκληρότερον ἐκεῖνο γενέσθαι, καὶ διὰ τοῦτο κοιλότητα σμικρὰν ἔχειν, ἡ γυμνότης ἐστίν. εἰ μὴ γὰρ καὶ ἐκ τῆς ἰδίας οὐσίας διὰ τὴν δυσπάθειαν ἐκτήσατο, ῥᾳδίως ἂν ἐθλᾶτό τε καὶ συνεθλίβετο, πρόσω τε οὕτω καὶ ψιλὸν ἐγκείμενον. τοῦ δ' ὅλως ἔχειν κοιλότητα, καίτοι δεόμενον εἶναι σκληρόν, οἱ κροταφῖται μῦς ἔχουσι τὴν αἰτίαν, οὐχ ὄντες ἡμῖν οὕτως ἰσχυροί, καθάπερ τοῖς λέουσιν, ὡς πυκνὸν καὶ σκληρὸν καὶ πλῆρες ἔχειν ἀλύπως ὀστοῦν, καὶ μὲν δὴ καὶ ἐλάττω γε πάντως ἐν τῷ δάκνειν ἔχων τὴν τῆς ῥώμης ἐνέργειαν ὁ λέων ἰσχυρᾶς γένυος. οὐδὲ γὰρ ὀδόντας ἰσχυροὺς ἐν αὐτῇ κατέπηξεν ἡ φύσις, εἰ μὴ καὶ αὐτὴν πρότερον ἀπειργάσατο τοιαύτην. οὕτω δὲ καὶ τὸν αὐχένα σύμπαντα κρατερὸν ἐδημιούργησεν αὐτῷ συμφύσεσιν πρὸς ἀλλήλους διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν τῶν ταύτης σπονδύλων. ἀλλ' ἄνθρωπος πολιτικόν τε καὶ ἥμερον ὑπάρχων ζῷον, ἀγρίου μὲν οὕτω γένυος οὐκ ἐδεῖτο, δυσπαθεστέρας μέντοι χρήζων αὐτῆς, ἢ κατὰ τὰ βραχίονα καὶ μηρόν, ἀλλὰ καὶ κούφης ἅμα διὰ τοὺς κροταφίτας μῦς, ἀκριβῶς ἁρμόττουσαν ἑκατέρᾳ τῇ χρείᾳ κέκτηται. διὰ τὴν αὐτὴν οὖν πρόφασιν, οὐδ' ὅλως ἔχει μυελὸν ἡ ἄνω γένυς, ὅτι μηδὲ κινεῖται τὴν ἀρχήν, ἀφαιρεθείσης γὰρ τῆς ἑτέρας χρείας, εἰς δυσπάθειαν μόνην παρεσκευάσθη. ἔδει δ' ἐκ τοῦ πλήθους τῶν ὀστῶν ἐλέγχειν γινόμενον, ἀλλὰ καὶ τὸ ταῖς αἰσθηταῖς αὐτῶν γραμμαῖς ἀπ' ἀλλήλων ὁρίζεσθαι, μὴ δυναμένας καλῶς ἑνωθῆναι, ἅπερ ὑπάρχειν ἐδείκνυμεν. ἔστι δ' οὐχ ἥκιστα καὶ τοῦτο τῇ κάτω γένυι. σύγκειται γὰρ ἐξ ἀνομοίων ὀστῶν ταῖς οὐσίαις, ἅτε καὶ ταῖς χρείαις. τὰ μὲν γὰρ τῶν μήλων παχύτατα. τὰ δὲ τῆς ῥινὸς λεπτότατα. τὰ δ' ἄλλα σκληρότατα. τὴν γὰρ δυσπάθειαν τοῖς μὲν μήλοις, ἡ παχύτης. ἐκείνοις δ' ἡ σκληρότης ἐργάζεται. λεπτὴ δ' ἡ ῥὶς ἀσθενεστέρα γέγονεν, διότι μηδὲν ἔμελλε μέγα βλάπτεσθαι τὸ ζῷον. εἰ δ' ἐν καὶ τῶν ἄλλων τι μορίων ἔπαθε τῆς ἄνω γένυος. ἤτοι γὰρ εἰς τὰ δι' αὐτῆς φερόμενα τείνει τὴν βλάβην, ἢ εἰς τοὺς μῦς τοὺς μασητῆρας ἀναγκαῖόν ἐστι τελευτᾶν, ἐν τοῖς ἄλλοις παθοῦσι μορίοις. ἐνίοτε δὲ καὶ αὐτῶν ἅπτεσθαι τῶν κατὰ τὴν κεφαλήν, εἴ τι πλησίον ἐκείνου ἔπαθεν. ἥκιστα οὖν ἐστι βλαβερὰ τῷ ζῴῳ τὰ κατὰ τὴν ῥῖνα πάσχοντα, καὶ διὰ τοῦτο ἀπολείπεται σκληρότητί τε καὶ παχύτητι τῶν κυριωτέρων. δεῖ οὖν ταύτην αὐτῶν τὴν ἀνομοιότητα κατὰ λόγον ἰδίαν μὲν ἔχειν περιγραφήν, τὰ τῶν μήλων ὀστᾶ. τὰ δ' αὖ τῆς ῥινός, ἰδίαν ἄλλην. οὕτω δὲ καὶ τὰ λοιπά, τά θ' ὑποκάτω τῶν μήλων, καὶ τὸ κατ' ἄκραν τὴν γένυν, καὶ τὰ κατὰ τὴν εἰς τὸ στόμα τῆς ῥινὸς συνάφειαν. ἡ δὲ κατὰ τὸ μῆκος ἐν ἑκατέρᾳ τῇ γένυι ῥαφὴ γέγονεν, ὅτι δίδυμον ἐστὶ τὸ σῶμα, δεξιόν τε καὶ ἀριστερόν. ἐρρήθη οὖν πολλάκις ὑπὲρ τῆς τοιαύτης χρείας. οὐ φαίνεται δ' αὕτη κατὰ τὰ πυκνότατα τῶν ὀστῶν, οἷόν τε κατ' ἰνίον, καὶ μέτωπον, καὶ ὑπερῴαν, καὶ ἄκραν τὴν γένυν. ὅθεν δή μοι καὶ ζήτησις ὑπὲρ αὐτῶν ἐγένετο τοῖς ἀνατομικοῖς. τοῖς μὲν ἄρθρα ταῦτα τελέως ἀποφαινομένοις αὐτά, τοῖς δέ, δι' ἀκρίβειάν τε, καὶ πυκνότητα συνθέσεως οὐ φαίνεσθαι τὰς ῥαφάς, ἑψηθέντων μέντοι, καὶ καταξηρανθέντων ἐν χρόνῳ πλείονι, σαφεῖς γίγνεσθαι. περὶ μὲν τῶν οὕτω διαφωνουμένων ἐν ἑτέροις ἐπὶ πλέον εἴρηται. τὸ δ' ὁμολογούμενον αὐτάρκως ἐκ' ἀμφοῖν εἰς τὸν παρόντα λόγον, ὡς ἐστιν ἱκανῶς ἕκαστον τῶν εἰρημένων ὀστῶν σκληρόν, ὅπερ οὖν τούτου τὴν χρείαν εὕρομεν, οὐδὲν αὖ ἔτι χαλεπόν, οὐδὲ περὶ τοῦ πλήθους τῶν ὀστῶν εὑρεῖν τὴν αἰτίαν. ἔστι δὴ ταῦτα σκληρότατα, διότι τε πρὸς δυσπάθειαν παρεσκεύασται, πρὸ πάντων ἐγκείμενα, καὶ ὅτι τῆς αἰτίας ἀπήλλακται δι' ἣν ἀραιὰ καὶ σπογγώδη γέγονε τὰ κατὰ τὸ ὑψηλὸν τῆς κεφαλῆς ὀστᾶ. πλεῖστον μὲν γὰρ ἐκεῖνα τῶν ἐξ ὅλου τοῦ σώματος ἀτμῶν, ἅτε δὴ μετεωρότατα κείμενα, καὶ διὰ τοῦτο καθὰ καὶ πρόσθεν ἐλέγετο, πολυειδῆ παρεσκεύασεν αὐτοῖς ἡ φύσις τὴν κένωσιν. ὅσα δ' ἐκ πλαγίων τέτακται πρὸς τῷ τῆς τοιαύτης ἀπολελύσθαι προφάσεως, ἔτι καὶ καταπιπτόντων, καὶ πληττομένων, ἢ ὁπωσοῦν ἄλλως ἔμελλεν ἐχλιθλᾶσθαι πολλάκις. οὔτε γὰρ καταπίπτει τις ἐπὶ τὴν κορυφὴν ῥᾳδίως, οὔθ' ἑτοίμως πλήττεται κατὰ ταύτην. τὰ δ' ἄλλα πάντα τά τε κατ' ἰνίον καὶ μέτωπον, καὶ ὦτα, καὶ τὰς πληγὰς ἐνδέχεται συνεχῶς, καὶ πτώμασιν ἁλίσκεται πολλάκις. ἡ πρὸς οὖν ἐκεῖνα μέν, οὐθ' ὁμοίως ἔμελλε πλήττεσθαι, καὶ κινδύνως ἐδεῖτο. ταῦτα δὲ

διήειν τῷ λόγῳ, καὶ μήν γε καὶ περὶ τῶν τρημάτων τῆς ῥινός, ἃ κοινὰ πρὸς τοὺς ὀφθαλμούς ἐστιν αὐτῇ διήκοντα καθ' ἑκάτερον μέρος ἄχρι τοῦ μεγάλου κανθοῦ, ἐν τῇ τῶν ἄλλων τῶν κατ' ὀφθαλμοὺς ἐξηγήσει μορίων, ἔμπροσθεν εἴρηται, καὶ χρὴ μή τι τῶν ἤδη προειρημένων αὖθις ἐθέλειν ἀκούειν, ὅσα τε παραλέλειπται σμικρὰ ῥᾳδίως νοεῖσθαι δυνάμενα τοῖς ἐπιμελῶς ἀνεγνωκόσι τὰ γεγραμμένα, ταῦθ' ἑκόντας ἡμᾶς ἡγεῖσθαι παραλελοιπέναι, τῶν γὰρ ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων μνείας ἤδη τὴν ἐξήγησιν πεποιημένοι, ῥᾳδίαν ἡγούμεθα εἶναι, τὴν τῶν παραλελειμμένων εὕρεσιν. ὅσα μὲν δὴ ὑπόλοιπόν ἐστι τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν ἐξηγήσεως δεόμενα, αὖθις ἐπάνειμι ὡς οἷόν τε διὰ βραχυτάτων, ἀρξάμενος πάλιν, ἀπὸ τοῦ πλήθους τε καὶ τῆς θέσεως τῶν ὀστῶν. διὰ τί γὰρ ἑπτὰ μὲν αὐτῆς τῆς κεφαλῆς ἐστιν, ἐννέα δὲ τῆς ἄνω γένυος, δύο δὲ τῆς κάτω, δίκαιοι ἐπίστασθαι, τόν γε μηδὲν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἀγνοεῖν ἐθέλοντα καταλιπεῖν. ὥσπερ δὴ καὶ μέχρις ἐστὶν ὁ δικαίως φυσικὸς ὀνομασθησόμενος. ἀναμνησθῆναι δὲ χρὴ πάλιν κἀνταῦθα τῶν πρόσθεν εἰρημένων ὑπὲρ ἁπάσης ὀστῶν συνθέσεως. ἤτοι γὰρ ἕνεκα κινήσεως, ἢ διαπνοῆς, ἢ διόδου τινός, ἢ τῆς τῶν μορίων ἑτερότητος, ἢ ἀσφαλείας τε καὶ δυσπαθείας ἡ σύνταξις αὐτῶν ἐγένετο, κινήσεως μὲν ἕνεκεν ἐν δακτύλοις καὶ ἀγκῶσι, καὶ καρποῖς, καὶ ὤμοις, καὶ ἰσχίοις, καὶ γόνασι, καὶ ἀστραγάλοις, καὶ πλευραῖς καὶ σπονδύλοις, καὶ ἁπλῶς ἅπασι ταῖς διαρθρώσεσι. διαπνοῆς δὲ καθάπερ ἐπὶ τῶν ῥαφῶν ἐλέγετο. διόδου τε τοῦ περικρανίου γεγονέναι τε ἅμα καὶ διόδου, καί τινων ἀγγείων, τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω, τῶν δ' ἔξωθεν ἔσω διηκόντων. ἕνεκεν αἱ ῥαφαὶ τῆς κεφαλῆς ἐλέχθησαν γεγονέναι, καὶ μήν γε καὶ δυσπάθειά τέ τις καὶ ἀσφάλεια ὑπάρχει ἅπασι τοῖς ἐκ πολλῶν συγκειμένοις, ἐν αὐτοῖς τε τοῖς περὶ τῶν ῥαφῶν τῆς κεφαλῆς λόγοις ἐπεδείξαμεν. ἐπί τε τῶν χειρῶν οὐχ ἥκιστα. τῆς δὲ τῶν ἐν τοῖς ὀστοῖς μορίων διαφορᾶς εἵνεκα, καὶ τὰς ἐν τοῖς λειπομένοις ἐλέγομεν γεγονέναι συνθέσεις. ἀλλὰ καὶ τῶν κώλων αἱ κεφαλαί, ἅσπερ δὴ καὶ ἐπιφύσεις ὀνομάζουσι, καὶ κονδύλους, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν γεγόνασιν. εἴσω γὰρ ἀνέσωθεν μυελὸν ἔχει, ἔδει καθάπερ ἐπίθημα τοῖς πέρασιν ἑκατέρωθεν, ὡς τὰ πολλὰ κεφαλὴν ἰδεῖν ἐστιν ἐπιφυομένην, καί μοι δοκεῖ δεῖν αὐτὸν ἤδη τὸν λόγον ἀρχὴν ποιήσασθαι τοῖς προκειμένοις, καὶ δεῖξαι πρότερον μέν, διὰ τί τῆς κάτω γένυος ἐχούσης μυελόν, ἀμυελής ἐστι τελέως οὐσίας τοιαύτης ἡ ἄνω. δεύτερον δέ, διὰ τί καίτοι μυελὸν ἐχούσης τῆς κάτω, κατ' οὐδέτερον αὐτῆς τῶν περάτων ἐπίφυσίς ἐστιν. ἡ βραχίονι καὶ πήχει, καὶ κερκίδι καὶ μηρῷ καὶ κνήμῃ καὶ περόνῃ καὶ ὅλως τοῖς μυελὸν ἔχουσιν. εὐθὺς δὲ τούτοις συναποδειχθήσεται, καὶ διὰ τί τὸ τῆς ἄνω γένυος ὀστοῦν οὐκ ἔχει μυελόν, ὥσπερ τὸ τῆς κάτω κατὰ πάντα γένη ζῴων. ἢν δὲ δὴ ταῦτα δείξωμεν, οὕτως ἤδη καὶ τὸν περὶ πλήθους τε, καὶ συνθέσεως αὐτῶν, ἐπάνειμι λόγον. ἀρκτέον οὖν ἀπὸ τοῦ σαφεστάτου φαινομένου κατὰ πάντα τὰ ζῷα, τοῦ μηδὲν τῶν μικρῶν ὀστῶν μυελὸν ἔχειν, ὅτι μηδὲ κοιλίαν ἀξιόλογόν τινα καὶ μεγάλην μίαν. ἀλλὰ τὰς σηραγγώδεις μόνον, καὶ ταύτας ὀλίγας τέ τινας καὶ στενάς, εἰ γὰρ δὴ πρὸς τῷ στενὸν εἶναι καὶ κοῖλον ἐγεγόνει, παντάπασιν ἂν ἦν ἀσθενές, ὥσπερ εἰ καὶ τῶν μεγάλων τι πλῆρες ἦν καὶ πυκνόν, ἐσχάτως ἂν ἦν βαρύ τε καὶ δύσφορον. ὅπου γὰρ καὶ νῦν μέγιστον τῶν κινούντων ἐστὶν ἔργον μυῶν κνήμην, καὶ μηρόν, καὶ βραχίονα, καὶ πάνθ' ὅσα ἄλλα τοιαῦτα, τί χρὴ νομίζειν, εἰ μήτε κοιλίας εἶχεν οὕτω μεγάλας, μήτε ἀραιότερα ταῖς συστάσεσιν ἐγεγόνει, καὶ τούτου μέγιστον τεκμήριον, ὅτι τοῖς μὲν ἀσθενέσιν ἅπασι ζῴοις, χαυνότερά τε καὶ κοιλότερα, τοῖς δ' ἰσχυροτέροις, πυκνότερά τε, καὶ πληρέστατα τὰ ὀστᾶ γεγονέναι, φυλαττομένης ἅμα τῆς φύσεως, ἀσθενεστέρων ὀργάνων ἐξάπτειν βάρη μεγάλα, οὕτω τοι καὶ κύων, καὶ λύκος, καὶ πάρδαλις, καὶ πάνθ' ὅσα μυσί, καὶ νεύροις σύντονα, συῶν καὶ αἰγῶν, καὶ αὐτῶν πυκνοτέραν τε πολύ, καὶ σκληροτέραν ἐκτήσατο, τὴν τῶν ὀστῶν οὐσίαν, καὶ τό γε πάντων σφοδρότατόν τε, καὶ συντονώτατον ζῷον, ὁ λέων, ἀμυελὰ πάντ' ἔχειν πεπίστευται. τῷ δ' ὄντι, τὰ μὲν ἄλλα σύμπαντ' αὐτοῦ μάλα τοιαύτην ἔχει σαφέστατα τὴν ὀστῶν οὐσίαν, κατὰ δὲ τοὺς μηρούς, καὶ ἤδη τι τοιοῦτον ἕτερον κῶλον ἀμυδρὰ καὶ λεπτὴ διατετάσθαι σοι δόξει, κατὰ τὸ μέσον αὐτῶν κοιλότης, ὥς τε δεῖν μὲν εἴπερ τι καὶ ἄλλο τῶν ἐναργεστάτων ἐστίν, εἰς τὴν τῶν μυῶν ἀσθένειάν τε καὶ ῥώμην ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν, ἀνάλογον αὐτοῖς ἐργάζεσθαι τὰ βάρη τῶν ὀστῶν. ἐπεὶ γὰρ διττὸς ἦν αὐτῇ τῆς ὅλης κατασκευῆς ὁ τῶν σκοπός, ὡς μὲν πρὸς τὴν ἰδίαν ἀσφάλειαν ἡ σκληρότης, ὡς δὲ πρὸς τὴν τοῦ ζῴου κίνησιν, ἡ κουφότης, καὶ ἦν ἐς ταὐτὸν ξυνελθεῖν ἄμφω ταῦτα οὐκ ἐφικτά, ἡ μὲν γὰρ ἐκ πυκνότητος καὶ σκληρότητος, ἡ δ' ἐκ τῶν ἐναντίων ἐγένετο, δῆλον ὡς τὸ χρηστότερον αὐτῶν ἑλέσθαι βέλτιον ἦν. χρηστοτέρα δ' ἐστὶ τοῖς ζῴοις ἡ κίνησις, ὡς ἂν καὶ κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῶν ὑπάρχουσα, οὐ γὰρ ᾗ ζῷον πάντως δυσπαθές, ἀλλ' ἐξ ἑαυτοῦ κινούμενον. ἐφ' ὧν μέντοι διά τε τὸ σύντονον τῶν μυῶν, καὶ ὅλου τοῦ ζῴου τὴν ῥώμην ἐνῆν ἄμφω παρασκευάσασθαι, τούτοις ἅπασι πυκνὰ καὶ σκληρά, καθάπερ τινὰς λίθους ἀπειργάσατο τὰ ὀστᾶ, καὶ τὸ εἶδος οὕτως ἀεὶ πάντων φυλάττει τῶν ζῴων. ὥστ' οὐ μόνον πτίζειν οὐδέν, ἀλλ' οὐδὲ πιλεῖν, οὐδ' ἐν ὀνόμασιν ἄλλως ἔχει, καὶ γὰρ οὖν καὶ τοῖς ἐν τούτοις πυκνοτάτη τέ ἐστι, καὶ σκληροτάτη τῶν ὀστῶν ἡ σύγκρισις. ἑξῆς δὲ αὐτῶν τοῖς ἀλκίμοις ἐφεξῆς ὥσπερ κάπρῳ καὶ φρασοφόρῳ, καὶ τοῖς ὁμοίοις. ἔπειτ' ἤδη καὶ τοῖς ἄλλοις ἀλεκτρυόσι τε, καὶ νήτταις καὶ χησί, χαύνη τε ἅμα καὶ κοίλη, καὶ κούφη τῶν ὀστῶν ἡ σύστασις. εἴπερ οὖν ὁ ἄνθρωπος, οὐ κατὰ λέοντά ἐστι τὴν ῥώμην, οὔτε τῶν μυῶν οὔθ' ὅλου τοῦ σώματος, εὐλόγως αὐτῷ τὰ μέγιστα τῶν ὀστῶν, οὐ κοῖλα μόνον, ἀλλὰ καὶ χαῦνα γέγονε, καὶ μὴν εἴπερ εὐλόγως ἐστὶ κοῖλα, καὶ δέδεικται μνείας ἤδη, κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον, ἅπασι τοῖς ἕνεκά του γινομένοις πρὸς ἄλλο τι συγχρωμένη καλῶς ἡ φύσις, οὐκ ἔμελλεν αὐτὰ περιόψεσθαι κενά, δυναμένη γε δή τινα παρασκευάζειν τροφῆς οἰκείας αὐτοῖς ἐναποθέσθαι. δέδεικται δ' ἐν τοῖς τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὅτι μυελός ἐστιν ἡ οἰκεία τροφὴ τῶν ὀστῶν, ὅτι τε τοῖς οὐκ ἔχουσι κοιλίας ὀστοῖς, ἐν ταῖς σήραγξι τοιοῦτόν τι περιέχεται, καὶ μήν γε καὶ ὡς οὐ χρὴ θαυμάζειν. εἰ παχύτερος ὁ μυελός ἐστι τοῦ κατὰ τὰς σήραγγας χυμοῦ, καίτοι τῆς αὐτῆς οὔσης χρείας ἐν ἐκείνῳ γεγονώς, διὰ ταῦτα μὲν δὴ μυελὸν ἔχει, ὅσα κοῖλα τῶν ὀστῶν. ἐπίφυσιν δὲ τῶν κεφαλῶν οὐκ εὐθὺς ὅσα.

δίκως, ἢ μυώδης δέρμα, καὶ γὰρ καὶ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ἐδεῖτο, καὶ πολὺ τῶν ἄλλων μυῶν γενέσθαι σκληρότερον. ἦν δὲ ἐκ δέρματός τε, καὶ μυὸς αὐτὴ συνεκράσατο. τέτταρες δ' εἰσὶν ἀρχαί, τῶν εἰς τὰ χείλη καθηκόντων μυῶν, ἐναργεῖς μὲν καὶ σαφεῖς πρὶν ἀναμίγνυσθαι τῷ δέρματι. συγκεραννύμεναι δ' αὐτῷ, παντελῶς ἀσαφεῖς εἰσι, καὶ ἀγνοεῖσι τῆς ἐκείνων φύσεως. ἀλλ' ὥσπερ εἴρηται τῇ μυώδει φύσει κραθείσης τῆς δερματώδους ὕλης, τὰ χείλη τοῖς ζώοις ἐγένετο. διατί δὲ τέτταρες οἱ ἐμβάλλοντες εἰς αὐτὸ μύες εἰσί, καὶ διατί δύο μὲν, ἀπὸ τῶν κάτω πλαγίως ἀρχόμενοι τῆς κάτω γένυος. ἕτεροι δὲ δύο μικρὸν ὑποκάτω τῶν μήλων, καὶ ὡς οὔτε πλείους ἐχρῆν αὐτοὺς, οὔτ' ἐλάττους. οὔτε μείζους. οὔτε μείους. οὐδ' ἑτέρωθεν ἀρχομένους γενέσθαι, ταῦτα δίειμι. τέτταρες μὲν εἰσι διότι καὶ τέτταρας ἐχρῆν ἀρχὰς εἶναι κινήσεων τοῖς χείλεσιν, ἑκατέρῳ δύο. τὴν μὲν, εἰς ἀριστερά, τὴν δ' εἰς δεξιὰ περιάγουσαν. ἀνάλογον δ' αὐτοῖς τὰ μεγέθη τῶν κινησομένων ἐργάζεσθαι, αἱ κεφαλαὶ δ' ἀνήρτηνται, τοῖς μὲν ἄνωθεν, ὡς ἐπὶ τὰ μῆλα. λοξῶν γὰρ ἔμελλον ἐξηγήσασθαι κινήσεων, ἑκατέρου τοῦ χείλους τῷ μορίῳ. τῶν δ' αὖ κάτω, λοξὴ μὲν καὶ τούτων ἡ σύμπασα θέσις. λοξαὶ δ' αἱ κινήσεις. ἡ δ' αὐτὴ σοφία κἀνταῦθα τοῦ δημιουργοῦ τῇ μυελώδεις ἤδη δεδειγμένη. διατί γὰρ τῶν τεττάρων μυῶν ὀκτὼ κινήσεις εἰργάσατο. τέτταρας μὲν τὰς λοξὰς ἐφ' ἑκατέρου χείλους δύο. πρὸς αὐταῖς δ' ἑτέρας εὐθείας τέτταρας, δύο μὲν τὰς ἀκριβῶς εὐθείας, ἡνίκα ἂν τοι πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων διΐστηται τὰ χείλη. τὸ μὲν, ἀνατεινόμενον ὡς ἐπὶ τὴν ῥῖνα. τὸ δὲ, κατασπώμενον ὡς ἐπὶ τὸ γένειον. συνάγεται πρὸς ἄλληλα. τὸ μὲν ἄνωθεν κάτω. τὸ δ' αὖ κάτωθεν ἄνω φερόμενον, ὡς γὰρ ἐπί τε καρποῦ καὶ βραχίονος ἐδείκνυμεν. ἐκ τῶν λοξῶν κινήσεων τὰς εὐθείας γινομένας, οὕτως ἔχει κἀπὶ τῶν χειλῶν, ἐὰν μὲν ἐνεργῇ αὐτὸς μυὸς καθ' ὁποτερονοῦν αὐτῶν, ἐπὶ τὸ πλάγιον ἡ κίνησις. εἰ δ' ἄμφω τελείαν. οὕτως ἤδη σύμπαν τὸ χεῖλος ἀνασπᾶται μὲν ὑπὸ τῶν ἄνωθεν μυῶν. κατασπᾶται δ' ὑπὸ τῶν κάτωθεν. ἀλλὰ καὶ τῶν μὲν ἔξωθεν ἰνῶν ἐκτεινομένων, ἐκτρέπεσθαι συμβαίνει τοῖς χείλεσιν. εἰστρέπεσθαι δὲ καὶ ὑποπτύσσεσθαι διὰ τῶν εἴσω, ὥστε καὶ τούτων τῶν δύο συγκειμένων ταῖς ἀκριβῶς εὐθείαις, τέτταρας μὲν, τὰς δὲ ἐκ μέσου ποιούσας, ὀκτὼ δὲ, τὰς πάσας αὐτῶν γενέσθαι κινήσεις, αἱ μὲν γὰρ λοξαὶ τέτταρες τυγχάνουσι. τῶν δ' ἔξωθεν αὐταῖς προσηρτημένων, τῶν δ' ἐνταῦθα λελεγμένων, μία μὲν ἐν τῷ διΐστασθαι τὰ χείλη γίνεται. δευτέρα δ' ἐν τῷ συνάγεσθαι. τρίτη δ' ἐκστρεφομένων. τετάρτη δ' ὑποπτυσσομένων. ὅπως δ' ἐπὶ πλεῖστον, οὐχ αὗται μόναι, ἀλλὰ καὶ σὺν αὐταῖς αἱ κατὰ τὰς γνάθους ἐπιτελοῖντο, μυὸν πλατὺν καὶ λεπτὸν ἡ φύσις ἔξωθεν ἀπέτεινεν, ἕνα καθ' ἑκάτερον μέρος, ἄχρι τῆς κατὰ τὸν τράχηλον ἀκανθίας ἐκτεταμένον. ἀναφέρονται δ' αὐτῶν αἱ ἶνες, αἱ μὲν ἀπὸ στέρνου τε, καὶ τῶν κλειδῶν ἑκατέρας. ὅσον τῷ στέρνῳ συνεχὲς, ὄρθιαι πρὸς τὸ κάτω χεῖλος. αἱ δ' ὑπὸ τοῦ λοιποῦ τῶν κλειδῶν, ἤδη λοξαί, πρὸς τὰ πλάγια τῶν κλειδῶν. λοξότεραι δὲ μᾶλλον τούτων, αἱ ἀπὸ τῶν ὠμοπλατῶν ἀναφερόμεναι πρός τε τὰ πλάγια τῶν χειλῶν, καὶ ὅσον τούτοις συνεχὲς ἐπὶ τῶν γνάθων, ὡς τό γε ὑπόλοιπον ἁπασῶν τῶν γνάθων, ὀπίσω πάλιν, ὡς ἐπ' ὦτα τείνουσιν ἕτεραί τινες ἶνες. ὑμενώδης δ' ὁ μῦς οὗτος τοῖς ἀνατομικοῖς, καίτοι παμπολύ τι νεύρων πλῆθος ἐξ ἁπάντων σχεδὸν τοῦ τραχήλου τῶν σπονδύλων δεχόμενος. ἀλλ' ἡ κίνησις αὐτοῦ φανεῖταί σοι σαφῶς, εἰ κλείσας τὴν γένυν ἀκριβῶς ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγειν ἐθέλοις ἐφ' ἑκάτερον ὧν εἶπον μορίων, τὰ χείλη τε καὶ τὰς γνάθους. εὑρημένης δὲ τῆς ἐνεργείας τούτου τοῦ μυὸς, αὐτὸς καὶ ἡ χρεία πρόδηλος, ὡς εἴς τε τὰς διαλέξεις, καὶ τὰς μασήσεις ἱκανῶς συντελεῖ. ὅτι δὲ καὶ τὰ νεῦρα βέλτιον ἦν, εἰς μὲν τὸ κάτω χεῖλος, ἀπὸ τῶν διὰ τῆς κάτω γένυος ἰόντων ἀναγαγεῖν, εἰς δὲ θάτερον, ἀπὸ τῶν διὰ τῆς ἄνω, καὶ τοῦτ' εἰ μέλλοι πρόδηλον. οὕτω δὲ καὶ τὰς ἀρτηρίας, καὶ τὰς φλέβας ἀπὸ τῶν πλησίον κειμένων, εἰς ἑκάτερον αὐτῶν ἀποφῦσαι, μακρῷ βέλτιον ἦν, ἢ πόρρωθέν ποθεν ἐπάγειν, καὶ ζητεῖν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν, καὶ νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μέλη δικαίας διανομῆς, ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ γεγράψεται. τὰ δὲ τῆς ῥινὸς πτερύγια διότι μὲν ἐχρῆν εἶναι χονδρώδη τε ἅμα, καὶ κατὰ προαίρεσιν τοῦ ζώου κινούμενα, τὸ μέν που τι, καὶ πρόσθεν εἴρηται. τὸ δ' ἔτι καὶ νῦν ἀναμνήσομεν, ἐπί τε γὰρ ταῖς ἀθροωτέραις εἰσπνοαῖς, ὡσαύτως δὲ, καὶ ταῖς ἐκφυσήσεσιν, ἡ κίνησις αὐτῶν οὐ σμικρὰ συντελεῖ. διὰ τοῦτο μὲν οὖν ἐγένετο κινούμενα, χονδρώδη δὲ, διότι δυσπαθῆ τε ἅμα, καὶ δύσθραυστος ἦν ἡ οὐσία. κατὰ δὲ τὴν τοῦ ζώου βούλησιν, ἡ κίνησις αὐτῶν. ὅτι καλῶς γίνεται μᾶλλον, ἢ εἰ χωρὶς ὁρμῆς ἐκινεῖτο, ταῖς ἀρτηρίαις ὁμοίως. εἰ μή τις ἤδη, καὶ καθ' ἑαυτὸν λογίζεσθαι δύναται ῥαθύμως ὁμιλῆσαι τοῖς ἔμπροσθεν ἅπασι λόγοις, καὶ μάλα γε καὶ ὡς ἀναγκαῖον αὐτοῖς ἐμφύεσθαι μυσίν, εἰ μέλλοιεν οὕτω κινεῖσθαι, καὶ τοῦτ' ἤδη χρὴ τινὰ συνιέναι, μυελώδεις ἀκηκοότα περὶ κινήσεώς τε καὶ φύσεως μυῶν. ἀλλ' ἴσως τίνες οἱ μύες οὗτοι, καὶ πηλίκοι, καὶ πῶς κείμενοι, καὶ πόθεν ὁρμώμενοι καθήκουσιν, εἰς τὰ τῆς ῥινὸς πτερύγια, παρ' ἡμῶν ἀξιοῦσι μαθεῖν. οὐ γὰρ ἔτι λόγου ταῦτά γε, ἀλλὰ τῆς ἀνατομῆς ὑπάρχειν εὑρήματα. διδάσκομεν οὖν ἤδη πρῶτον μὲν αὐτῶν τὴν ἔκφυσιν ὑποκάτω τῶν μήλων, πλησίον εὐθὺς ταῖς ἀρχαῖς τῶν ἐπὶ τὰ χείλη καθηκόντων μυῶν. ἐφεξῆς δὲ τὴν θέσιν, ὅτι τούτοις ἄχρι τινὸς ὁμαλοῦντες ἀεὶ, καὶ μᾶλλον ἀποχωροῦσιν ἐπὶ τὴν ῥῖνα λοξοί, μικροὶ δὲ δήπουθεν εἰσὶν ἀνάλογοι τοῖς κινουμένοις ὑπ' αὐτῶν μορίοις. [illegible] μὲν οὐκ ἐχρῆν ἔτι μελέγειν, ὡς ἤδη πεπεισμένοις τοῖς ἀναγινώσκουσι ταυτὶ τὰ γράμματα περὶ τῆς προνοίας τοῦ δημιουργοῦ, καὶ γὰρ ὅτι παρὰ τῶν διὰ τῆς ἄνω γένυος ἰόντων νεύρων ἐπ' αὐτοὺς, ἀποβλαστήματα φέρεται μικρά, περιττὸν μὲν ἴσως ἔτι λέγειν. ὅμως δ' οὖν ἕνεκα τοῦ μηδὲν λιπεῖν τῷ λόγῳ λελέχθω καὶ τοῦτο, κατ' αὐτὰ δὲ, καὶ περὶ τῶν πόρων τῆς ῥινὸς ὑπαλείφοντος χιτῶνος, ἴσον μὲν οὐδὲν ἐχρῆν ἔτι λέγειν ἀκροατῇ μνήμονι. λεγέσθω δ' οὖν καὶ οὗτος οὕνεκα διττῆς χρείας τοῖς ζώοις γεγονέναι. προτέρας μὲν ὥσπερ ὁ τὸν λάρυγγά τε, καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ὅλην ὑπεζωκὼς εἶδός ἐστιν. ἑτέρας δ' ἵν' αἰσθήσεως μεταλάβοι τὸ πᾶν ὄργανον. οὐ γὰρ δὴ τό γ' ὀστοῦν τῆς ῥινός, ἢ ὁ χόνδρος διά τ' ἂν αἰσθάνεσθαι. περὶ δὲ τῶν εἰς τὸν χιτῶνα τόνδε καταφυομένων νεύρων, οὐδὲν ἔτι δεόμεθα λέγειν. εἴρηται γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἔμπροσθεν αὐτάρκως, ἡνίκα τὰς κατὰ συζυγίαν ἐκφύσεις ἐξ ἐγκεφάλου

γε μὴ δυναμένοις διακεῖσθαι τὴν ἰδίαν παρὰ τὰς ἄλλας πάσας τῶν ἄρτι τῆς γῆς ἀνιόντων ἀνειρημένων, ἡ τάξις αὕτη μόνη τῆς ἐκφύσεως ἱκανὴ γνωρίσαι. τό τε γὰρ ὁμαλὲς αὐτῶν τῆς γενέσεως, καὶ τὸ τῆς ἔξωθεν περιγραφῆς κατὰ γραμμὰς τεταγμένας γινόμενον, ἱκανὸν ἐνδείξασθαι τὸ κατὰ τέχνην τινὰ καὶ πρόνοιαν, τοῦ γεωργοῦ διεσκευάσθαι τὸ χωρίον. ἐν γὰρ δὴ τοῖς αὐτομάτοις φύεσιν, ἅπαν τοὐναντίον. ὁμαλὲς μὲν γίνεσθαι οὐδ' ὅροις τισὶ τεταγμένοις ἀφωρισμένον. τοιαῦται μὲν οὖν αἱ κατὰ τὰς μασχάλας εἰσὶ τρίχες. αἵ τ' ἐν τοῖς ἄλλοις μάλιστα, οὐ γραμμαῖς ἀκριβέσιν ἀφωρισμέναι. καθάπερ αἵ τε κατὰ τὰς ὀφρῦς, καὶ τὰ βλέφαρα, καὶ τὴν κεφαλήν, ἀλλ' ἀνωμάλους μὲν ἔχουσαι τοὺς ὅρους, ἀτάκτως δὲ καὶ αὐταὶ διερριμμέναι. τῆς γὰρ τῶν χωρίων ἐπιτηδειότητος ἔγγονοι, καὶ οὐ τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας εἰσὶν ἔργα, καὶ διὰ τοῦτο θερμαῖς μὲν φύσεσι πάμπολλαι, ψυχραῖς δὲ, ἢ οὐδ' ὅλως, ἢ ἐλάχισται γίνονται. ὧν δ' ὁ δημιουργὸς αὐτὸς προνοεῖται, καθάπερ ἀρούρας γεωργὸς ἐν ἁπάσαις φύσεσιν ὑπάρχουσιν αὗται, καὶ θερμαῖς, καὶ ψυχραῖς, καὶ ὑγραῖς, καὶ ξηραῖς, εἰ μὴ παντάπασιν ποτ' εἰς ἀμετρίαν τινὰ δυσκρασίας ἥκοιεν. ὥσπερ ἡ πετρώδης τε καὶ ψαμμώδης γῆ. καθάπερ τῶν γεωργῶν τέχνην ἅπασαν δέχεται γῆ, πλὴν τῆς οὕτω, καὶ τὴν τοῦ δημιουργοῦ τῶν ζῴων, ἅπασα κρᾶσις σώματος ὑγιεινὴ προσίεται, καὶ πάθος ἤδη τοῦ μορίου οὐ μικρὸν τὸ ῥυῆναι τῶν βλεφάρων, ἢ τῶν ὀφρύων τὰς τρίχας. ὥσπερ δ' ἤμισυ, καὶ τὰς τῆς κεφαλῆς, πάθος μὲν ἀλλ' οὐχ οὕτω μέγα. τὰ γὰρ ἐν σκληρᾷ καὶ ξηρᾷ γῇ φυτά, καθάπερ τὴν γένεσιν δύσκολόν τε, καὶ πολλῆς προνοίας δεομένην ἔχει, οὕτω καὶ τὴν ἀπώλειαν οὐ ῥᾳδίαν. ἰσχυρῶς γὰρ ἐνερρίζωται, καὶ κρατεῖται, καὶ σφίγγεται πανταχόθεν. οὕτω τοι καὶ τῶν αἰθιόπων αἱ κεφαλαί, σμικρὰς μὲν, καὶ ἀναυξεῖς ἔχουσι τὰς τρίχας, ὑπὸ ξηρότητος τοῦ δέρματος. ἀλλ' οὐ φαλακροῦνται ῥᾳδίως. ἅπαντ' οὖν ταῦτα προγινώσκων ὁ δημιουργός, ἐνταῦθα μὲν τοῖς βλεφάροις, καὶ ταῖς ὀφρύσιν ἅμα ἐπιτηδείως, μικρὰς μὲν καὶ ἀναυξεῖς, ἀλλὰ μονίμους ἐργάσασθαι τὰς τρίχας, εἰς σκληρὰ καὶ χονδρώδη δέρματα τὰς ῥίζας αὐτῶν ἐνέπηξε. καθάπερ εἰς ἀργιλλώδη τινά, καὶ πετρώδη γῆν. εἰς μὲν γὰρ ἂν τὴν πιμελὴν ἐνθεῖναι τὴν ἀρχὴν φυτοῦ, παντάπασιν ἀδύνατον. ὥσπερ οὖν καὶ εἰς ὀστοῦ ῥίζαν τριχός, ἐνταῦθα δὲ τῆς κεφαλῆς. εὔκρατον γὰρ ἤδη τὸ χωρίον τοῦτ' ἦν, εἰ ἀρούραν αὐτῶν ἐποιήσατο. τὸ μέν τι καὶ τῆς ἐκ τῶν ἐγκεφάλου ἱκανῶς ἐκπίνουσαι, ὡς μὴ λυμαίνοιτο τοῖς ὑποκειμένοις, τὸ δέ τι καὶ σκέπουσαι αὐτὴν τὴν κεφαλήν. ἤδη δὲ καὶ περὶ τὴν τῶν αἰδοίων φύσιν, αἱ τρίχες ἅμα μὲν δὴ ἀσχήμως ἐγίνοντο. θερμὰ γὰρ καὶ ὑγρὰ τὰ χωρία, καὶ σκέπην δὲ καὶ κόσμον παρέχουσι τοῖς ταύτῃ χωρίοις, ὥσπερ αἱ πυγαὶ μὲν τοῖς κατὰ τὴν ἕδραν, ἡ πόσθη δὲ τῷ αἰδοίῳ, καὶ γὰρ καὶ τοῖς ἀσχημαίνουσιν ἔχουσι τὴν γένεσιν, εἰς δέον ὁ δημιουργὸς ἡμῶν καταχρῆται πολλαχόθι. περιττὸς οὖν ἐν ἅπασι καὶ δεινὸς ὢν μηχανᾶσθαι εἰς τὴν τοῦ βελτίονος αἵρεσίν τε καὶ δημιουργίαν. οὕτως οὖν ἅπαντα τὰ μόρια κοσμῶν, οὐ τῶν κατὰ τὰς ὀφρῦς ἠμέλησεν. οὔτ' ἄλλου τινός, ἀλλ' ὥσπερ εἴρηται νῦν ἤδη, τὴν ἐπιτήδειον ἑκάστῳ τῶν ἐσομένων ὕλην ὑποβάλλεται πρότερον, ἔπειτ' ἐξ αὐτῆς τὸ δέον ἐργάζεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον δέρμα, διότι μὲν κινεῖσθαι βέλτιον ἦν, εἴρηται. διότι δ' ἀμήχανον ἔστιν ἄνευ μυὸς ὑπάρξαι τινὶ μορίῳ τὴν καθ' ὁρμὴν κίνησιν ἐνδειξάμενος, ὑπέτεινεν αὐτῷ μυώδη τινὰ οὐσίαν λεπτήν, ἀνάλογον γὰρ ἀεὶ τοῖς μεγέθεσι τῶν κινησομένων μορίων τοὺς ὄγκους τῶν μυῶν ἀπεργάζεται, καὶ μόνον ἐν τούτῳ ἥνωται τὸ δέρμα τῇ μυώδει φύσει, καθάπερ τῷ τ' ἔνδον τῶν χειρῶν, καὶ κάτω τῶν ποδῶν συμπέφυκε τένοντι. ὅτι δ' οὐ μικρολογούμενος περὶ τῶν ὀνομάτων, ἀλλ' ἐνδείξασθαι βουλόμενος αὐτῶν τὴν διαφοράν, ἐνῶσθαι μὲν τὸ κατὰ τὸ μέτωπον ὠνόμασα, συμφυὲς δὲ τὸ κατὰ τὰς χεῖράς τε, καὶ τοὺς πόδας ὑπάρχειν, εἴσῃ σαφῶς εἰ βουληθείης ἀκριβῶς ἀνατέμνειν τὰ μόρια. τούτοις μὲν γὰρ ὡς ἐν τοῖς περὶ αὐτῶν ἐλέγετο λόγοις, ἀπὸ τῶν ὑποβεβλημένων μυῶν, εἴς τε τὸ τῆς χειρὸς δέρμα τένοντες, καὶ τὸ τοῦ ποδός, τὸ κάτω καθήκοντες, αἰσθητικώτερά τε ἅμα, καὶ τριχῶν ψιλά, καὶ δυσαφαιρετώτερα τῶν ἄλλων ἐργάζονται δερμάτων αὐτά, κατὰ δὲ τὸ μέτωπον ἡ ἐνταῦθα πᾶσα μοῖρα τῆς ὑποκειμένης οὐσίας τῆς μυώδους, αὐτὸ γίνεται δέρμα. τρίτη δ' ἄλλη διαφορὰ δέρματος ἡ καθ' ὅλον ἐστὶ τὸ ζῷον. προσεστερνωμένου τοῖς ὑποκειμένοις οὐσίας τῆς μυώδους, οὐ συμπεφυκότος, καὶ τετάρτη τῶν κατὰ τὰ χείλη μυῶν, συμπεφυκότων, ὡς ἂν εἴποι τις, καὶ δι' ὅλου κεκραμένων τῷ δέρματι, καὶ τούτων οὐδὲν ἀργῶς οὐδὲ μάτην ἐγένετο. τὰ μὲν γὰρ ἤδη γινωσκόμεθα διὰ τῶν ἔμπροσθεν, ὡς βέλτιον οὐχ οἷόν τ' ἦν αὐτοῖς ἑτέρως ἔχειν, ὑπὲρ δὲ τοῦ περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς δέρματος ἅπαντος ὁ ἐνεστηκὼς ἐπεραίνετο λόγος, ἐνδεικνύμενος ὑμῖν. ὅτι τε τῆς ὑποκειμένης σαρκὸς οὐκ ἀποδέρεται, καὶ ὅτι ταύτῃ μὲν τοῦθ' ὑπάρχει, καὶ τοῖς ἔνδον τῶν χειρῶν, καὶ τοῖς κάτω τῶν ποδῶν. ἀλλ' οὐ χαλαρὸν ἱκανῶς οὐδέτερον, ὥσπερ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον. οὐδ' αἰσθητὴν κίνησιν ἔχει. ὡς ἂν μηδὲ τῆς αὐτῆς ἐκείνοις χρείας ἀπεργασθὲν τυγχάνον. ἐνταυθοῖ δ' εἰ μὴ χαλαρὸν ἦν, οὐκ ἂν οἷόν τ' ἦν κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ὁπωσοῦν αὐτῷ, οὐδ' ὑπάρξειν, καὶ δὴ φράσω. τῇ μὲν ὑποκειμένῃ φύσει τῇ μυώδει, κατὰ πᾶν ἥνωται, καὶ μέρος αὐτῆς ἐστιν ἐπιπολῆς. ἀπολέλυται μέντοι τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν, ὑπὸ τοῦ περιοστίου διαφραττόμενον ὑμένος, ὃς καὶ αὐτὸς ὁ λοχαλαρὸς ἐπιβέβληται τοῖς ὀστοῖς εὐλυτώδης ὑμένος. οὔτε συμπεφυκότων αὐτοῖς. ἀλλὰ διά λεπτῶν τινῶν ἰνῶν προσηρτημένων. οὐκ οὖν ἀλλαχόθι τοιαύτη φύσις ἐγένετο δέρματος, ὅτι μηδὲ χρεία. κατὰ δέ γε τῶν μήλων, τὰ πρὸς τοῖς ὀφθαλμοῖς μέρη, μυώδη μὲν οὐκ ἂν εὕροις ὑποβεβλημένην οὐσίαν. ἀλλ' ὁμοίως τῷ παντὶ δέρματι, χαλαρὸν ἔτι τὸ περιόστιον περιτεταμένον ὑμένα. τῷ δὲ τό τε κάτωθεν αὐτοῦ μέρος ταῖς γνάθοις εἶναι συμφυές, τό τε ἄνωθεν ἡνῶσθαι τῇ κατὰ τὸ μέτωπον ὑποβεβλημένῃ μυώδει φύσει, συγκινεῖσθαι τούτοις ἀδύνατον, καὶ τοῦτ' εἰ βούλει πέμπτον εἶδος ἀριθμείσθω δέρματος ἐνταῦθα τοῖς προειρημένοις τέτταρσιν. ἀλλ' ἢ καὶ κατά γε τὴν ἰδίαν εἶδος αὖ οὐδὲν διαφέρει τοῦ καθ' ὅλον τὸ ζῷον. ἐπεὶ δὲ μέσον ὑπὸ δυεῖν δερμάτων περιέχεται κινουμένων, ἡνωμένον τε καὶ συμφυὲς ὑπάρχον αὐτοῖς, τῆς κατὰ προαίρεσιν ἐν τούτῳ μετέχει κινήσεως. καὶ ταύτῃ διήνεγκε καὶ αὐτὸ, τοῦ καθ' ὅλον τὸ ζῷον δέρματος, διὰ δὲ τὴν αὐτὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ, καὶ ἡ τῶν χειλῶν οὐσία μόνη τοιαύτη γέγονεν, ὡς εἶναι μυὸς αὐτὴν δέρματος, ἤδη καλῶν αὐτὴν ἐν

ἐλυμαίνετο, καὶ τούτου φύσαντος τρίχας ὡς ἂν ἀδικημένου τοῖς ὀφθαλμοῖς· ἀπολέλαυκε δ' ἐν ἄλλοις τέ τισι καὶ τοῖς τῆς τροφῆς ὀργάνοις, ἱκανῶς ἡ φύσις ἔχουσα πρόνοιαν τοῦ μὴ πολλὰ πραγματεύεσθαι τὸν ἄνθρωπον περὶ τὸ σῶμα, μηδὲ ταῖς ἀναγκαίαις ὑπηρεσίαις αὐτοῦ δουλεύειν ἀεί. σοφῷ γὰρ οἶμαι ζώῳ καὶ πολιτικῷ σώματος ἐπιμελεῖσθαι τὰ μέτρια προσήκει, οὐχ ὥσπερ νῦν οἱ πολλοὶ φιλοῦμεν πρὸς ἀμετρίαν συμπλέξαι τι φαῦλος ἀγαλμάτων ἑτέρων ἀφροδισιάζουσιν, ἐν τῷ χωρίσαντες δέ τι, πτίλευνται τε καὶ κομοῦνται, καὶ κατατρίβουσι τὸν βίον ὅλον εἰς οὐκ ἀναγκαίαν τοῦ σώματος ὑπηρεσίαν. οὐδ' ἐπὶ τὴν ἀρχὴν ἔχουσι κρεῖττον τι σώματος ἐπιστάμενοι. τούτους μὲν οὖν ἐλεεῖσθαι προσήκει. φιλοσοφεῖν δὲ ἡμᾶς τὰ προκείμενα καὶ ἀξιοῦν, ὅτι μὴ μόνον ἄμοιρον τριχῶς ἀλλοίως ἐγένετο τὸ περὶ τὸ πρόσωπον δέρμα διὰ τοὺς ὀφθαλμούς, καὶ καθ' ὁρμὴν κινούμενον αὐτὴν τούτων εἶναι. δεῖ γίνεσθαι γὰρ ἤδη πλεῖστον ἔχειν αὐτοὺς ἐν τῷ πολλὰ τὴν ἔξω καθ' ὃν καιρὸν ἐγχειρεῖν ὁρᾶν, αὖθις τὲ συνάγεσθαι, καὶ σφίγγεσθαι μύοντας ἀπὸ πάντων ἀκριβῶς τῶν ἀδικημένων, ὅταν ἐπιφερόμενόν τι κατ' αὐτὴν δείσαντες τύχωμεν. εἰ οὖν ἀμφοτέρας τὰς χρείας, ἅπαν τὸ δέρμα τὸ περικείμενον αὐτοῖς, τό τ' ἄνω τό κάτω μέτωπον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ κάτω τὸ κατὰ τὰ μῆλα κινούμενον, ἑκουσίως ἡ φύσις ἐποίησεν, ἵν' ἐν ἀλλὰξ ἐκτεινόμενόν τε, καὶ κλεῖον ἱκανὸν ᾖ τοὺς ὀφθαλμούς. ἀλλ' οὐδὲ τὴν ἐπὶ ταῖς ὀφρύσι τριχῶν ἠμέλησεν οὐδ' αὐτὴν, ἀλλὰ μόνας δὴ ταύτας τε, καὶ ταῖς ἐπὶ βλεφάροις ἴσον ἀεὶ, διαφυλαττούσας τὸ μέγεθος ἀπειργάσατο. καίτοι τάς γε τῆς κεφαλῆς, καὶ τὴν γενείου ἐπὶ πλεῖστον αὐξανομένας ἐποίησεν. ἐπ' ἐκείνων μὲν γὰρ ἅμα γε, τὸ τῆς χρείας διττὸν ὄν, τὸ μὲν εἰς σκέπην τῶν μορίων διαφέρον, τὸ δ' εἰς διαπνοὴν παχυτέρων περιττωμάτων ἅμα τε τὸ τῆς ἑτέρας χρείας, πολυειδὲς ὑπάρχει ἱκανῶς. οὐχ ὁμοίως σκέπης οὔτε κατὰ τὰς ἡλικίας ἡμεῖς δεόμεθα, οὔτε κατὰ τὰς ὥρας τοῦ ἔτους, ἢ τὰς χώρας, ἢ τὰς τοῦ σώματος διαθέσεις. οὐ γὰρ ὡσαύτως ἀνδρὶ καὶ παιδὶ καὶ γέροντι, καὶ γυναικὶ προσήκει κομᾶν, οὐδὲ θέρους ἢ χειμῶνος, οὐδ' ἐν θερμῇ χώρᾳ καὶ ψυχρᾷ καθάπερ οὐδ' ὀφθαλμιῶσί τι, καὶ κεφαλὴν ἀλγοῦσί τι, καὶ ἀκριβῶς ὑγιαίνουσι. πρὸς οὖν τὴν καιρὸν, τὴν ἑτέρῳ τι τὰ βέλτιον ἂν ἡμᾶς ἁρμοττομένους, ἄλλοτε ἀλλοῖον ποιεῖσθαι τὴν τριχῶν τὸ μέγεθος. ἤδη δέ γε τὴν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, καὶ τὰς ὀφρῦς εἴτε πλεονάσαντας εἴτ' ἀφέλοις τι, διαφθείρεις τὴν χρείαν. αἱ μὲν γὰρ οὖν τοῦ μηδὲν ἐμπίπτειν, τῶν μικρῶν σωμάτων ἀνάγουσι τοῖς ὀφθαλμοῖς οἷον χάραξ τις αὐτὴν προβέβληνται, τὰς δὲ ἀποστέγειν ἐχρῆν, οἷον τεῖχός τι καὶ πρῶτας ἐκδέχεσθαι πάντα τὰ ἐκ τῆς κεφαλῆς καταφερόμενα. εἰ τοίνυν σμικροτέρας αὐτὰς, ἢ ἀραιοτέρας ἐργάσαιο τοῦ πρέποντος, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν χρείαν διαφθείρεις. αἱ μὲν ἐμπίπτειν εἰς αὐτὰς, αἱ δ' ἀρρεῖν ἐπιτρέψουσιν, ἃ πρότερον εἶργον. εἰ δ' αὖ μείζους ἢ πυκνοτέρας, οὐχ ἀρὲξ οὐδὲ τεῖχος ἔτι τοῖν ὀφθαλμοῖν, ἀλλ' εἱρκτῇ τινι παραπλήσιον ἔσται σύγασμα, κατακρύπτουσαί τε καὶ σκοτίζουσαι τὰς κόρας, ἅπερ πάντων ὀργάνων ἐπισκοτεῖσθαι ἥκιστα δεόμενα. ἆρ' οὖν προσέταξε ταύταις μόναις ταῖς θριξὶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, ἴσον ἀεὶ φυλάττειν τὸ μέγεθος, αἱ δ' οὐ κινῆσαι τὴν τάξιν, ἢ αἰδούμεναι τὸν προστάξαντα θεὸν, ἢ αὐταὶ πεπεισμέναι, βέλτιον εἶναι οὕτω διαφυλάττουσιν ὡς ἐκελεύσθησαν, ἢ Μωσῆς μὲν οὕτως ἐφυσιολόγει, ἢ βέλτιον οὕτως ἢ ὡς Ἐπίκουρος. ἄριστον μέντοι μηδ' ἑτέρας ἀλλὰ τὴν ἐκ τοῦ δημιουργοῦ φυλάττοντας ἀρχὴν γενέσεως, τοῖς ἐν τοῖς ὁμοίοις προσθεῖναι τὴν ἐκ τῆς ὕλης αὐτῇ προσιδεῖν. διὰ τοῦτο μὲν γὰρ ἀεὶ ἴσον φυλάττειν αὐτὰς δεομένας τὸ μέγεθος ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἀπειργάσατο, διότι τοῦτ' ἦν τὸ βέλτιον. ἐπεὶ δ' ἔγνω τοιαύτας δεῖν ἐργάζεσθαι, διὰ τοῦτο ταῖς μὲν, οἷον χόνδρον τινὰ ὑπέτεινε σκληρὸν σῶμα, ταῖς δὲ σκληρὸν δέρμα συμφυὲς τῷ χόνδρῳ διὰ τῶν ὀφρύων. οὐ γὰρ δὴ τὸ βουληθῆναι τοιαύτας γενέσθαι μόνον ἦν αὐτάρκες, οὐδὲ γὰρ εἰ τὴν πέτραν ἐξαίφνης ἐθελήσειεν ἄνθρωπον ποιῆσαι, δυνατὸν αὐτῷ, καὶ τοῦτ' ἐστὶ, καθ' ὃ τῆς Μωσέως δόξης, ἥ θ' ἡμετέρα καὶ Πλάτωνος, καὶ ἡ τῶν ἄλλων τῶν παρ' Ἕλλησιν ὀρθῶς μεταχειρισαμένων, τοὺς περὶ φύσεως λόγους, διαφέρει. τῷ μὲν γὰρ ἀρκεῖ, τὸ βουληθῆναι τὸν θεὸν κοσμῆσαι τὴν ὕλην, ἡ δ' εὐθὺς κεκόσμηται. πάντα γὰρ εἶναι τῷ θεῷ δυνατὰ νομίζει, κἂν εἰ τὴν τέφραν ἵππον ἢ βοῦν ἐθέλοι ποιεῖν, ἡμεῖς δ' οὐχ οὕτω γινώσκομεν· ἀλλ' εἶναι γάρ τινα λέγομεν ἀδύνατα φύσει, καὶ τούτοις μηδ' ἐπιχειρεῖν ὅλως τὸν θεὸν, ἀλλ' ἐκ τῶν δυνατῶν γίνεσθαι τὸ βέλτιον αἱρεῖσθαι, καὶ τοίνυν καὶ τρίχας ἐπὶ τοῖς βλεφάροις, ἐπειδὴ βέλτιον ἦν ἴσας ἀεὶ, καὶ μέγεθος εἶναι καὶ ἀριθμὸν, τὸ μὲν βουληθῆναι λέγομεν, τὰς δ' εὐθὺς γεγονέναι. μὴ γὰρ ἂν, μήτε μυριάκις βουληθῇ γενέσθαι ποτ' ἂν τοιαύτας αὐτὰς, ἐκ δέρματος μαλακοῦ πεφυκυίας· τά τε γὰρ ἄλλα καὶ ὀρθὰς ἀνεστηκέναι παντάπασιν ἀδύνατον ἦν, μὴ κατὰ σκληρὰ πεπηγυίας, ἀμφοτέρων οὖν τὸν θεὸν αἴτιον εἶναι φαμὲν, τῆς τε τοῦ βελτίονος ἐν αὐτοῖς τοῖς δημιουργουμένοις αἱρέσεως, καὶ τῆς περὶ τὴν ὕλην ἐκλέξεως. ἐπεὶ γὰρ ἅμα μὲν ὀρθὰς ἀνεστηκέναι τὰς ἐπὶ τῶν βλεφάρων τρίχας ἐχρῆν, ἅμα δ' ἴσας ἀεὶ φυλάττεσθαι μέγεθός τε καὶ ἀριθμὸν, εἰς χονδρῶδες αὐτὰς κατέπηξε σῶμα, εἰ δ' εἰς μαλακὴν οὐσίαν καὶ σαρκοειδῆ κατέπηξεν, φαυλότερος ἂν ἦν, οὐ Μωσέως μόνον, ἀλλὰ καὶ στρατηγοῦ μοχθηροῦ, τεῖχος κατὰ τέλματος, ἢ χάρακα πηγνυμένου. τὸ δὲ καὶ τὰς τῶν ὀφρύων ὁμοίως ἐχούσας ἀεὶ διαφυλάττεσθαι, τῆς αὐτῆς ἔχεται περὶ τὴν ὕλην ἐκλέξεως, ὡς γὰρ καὶ πόαι, καὶ φυτὰ τὰ μὲν ἐξ ὑγρᾶς καὶ λιπαρᾶς γῆς ἀνίσχοντα, μέχρι μηκίστου τὴν αὔξησιν ἴσχει, τὰ δ' ἐκ πετρώδους καὶ ξηρᾶς, σμικρὰ καὶ σκληρὰ, καὶ ἀναυξῆ διαμένει, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον καὶ αἱ τρίχες, αἱ μὲν ἐξ ὑγρῶν, καὶ μαλακῶν ἀνίσχουσαι μορίων, ἀναυξέσταται γίνονται, καθάπερ αἵ τ' ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ ταῖς μασχάλαις, καὶ τοῖς αἰδοίοις. ὅσαι δ' ἐκ σκληρῶν, καὶ ξηρῶν, ἀναυξεῖς καὶ σμικραὶ, διὰ τοῦτο καὶ ἡ γένεσις αὐταῖς διττὴ, καθάπερ ταῖς τε βοτάναις, καὶ τοῖς φυτοῖς, ἡ μὲν, ἐκ τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας, ἡ δ' ἐκ τῆς τοῦ χωρίου φύσεως. ἀρούρας, καὶ γὰρ ἐπιθεάσασθε πολλάκις, ἢ πυρῶν ἢ κριθῶν ἀνίσχοντων ἔστι καθάπερ τινὸς ἀπαλῆς τε καὶ μακρᾶς πόας, καί τι χωρίον ἕτερον ὁμοίως αὐτοῦ δασὺ, τῆς ὄντως πόας μεστόν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ὁ σώφρων ἡμᾶς ἐδίδαξεν τὴν δ' ἀρούρας ἡ τοῦ γεωργοῦ πρόνοια, καὶ τοῖς

ἀλλὰ τοῖς μὲν ὀφθαλμοῖς ἐφ᾽ ὑψηλοῦ δεομένοις κεῖσθαι, δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο μέγα τὸ προβλῆμα ποιεῖν εἰς τοσοῦτον, ὡς ἐνταῦθα ποτὲ ἐν αὐτοῖς, οὐκ ἦν ἄμεινον. ἐνταῦθα δέ γε τῆς ἀκοῆς αὐτὸ τοὐναντίον, οὐ μόνον ἀποκωλύσειν ἔμελλε τὰ προτεταγμένα τὴν τῆς φωνῆς ἔκπτωσιν, ἀλλὰ καὶ προσεπηχήσειν τι. μέγιστον δὲ τοῦ λόγου μαρτύριον ἀλέξανδρος οὗτος ὁ ῥωμαίων ὕπατος, ἐπειδὴ ἐβέβλαπτο τὴν αἴσθησιν ταύτην, παραπετάσας τοῖς ὠσὶν ἐξόπισθεν εἰς τὰ πρόσω κυρτὰς κοίλας τὰς χεῖρας ὑπὲρ τοῦ ῥᾶον ἀκούειν, οὕτω δὲ καὶ ἀριστοτέλης ἔλεγεν ἵππους καὶ ὄνους, καὶ κύνας, ὅσα τε ἄλλα ζῶα μεγάλα κέκτηται τὰ ὦτα, περιάγειν αὐτὰ καὶ στρέφειν ἀεί, πρός γε τοὺς ψόφους, καὶ τὰς φωνάς, ὑπὸ τῆς φύσεως διδαγμένα τὴν χρείαν τῶν μορίων. ἀλλ᾽ ἀνθρώποις γε τὸ μὲν τηλικοῦτον μέγεθος δύσχρηστον ἐν τῷ σκέπειν τὴν κεφαλήν, ἢ πίλοις, ἢ κράνεσιν, ἢ τισὶν ἑτέροις τοιούτοις, ὥσπερ οὐκ ὀλιγάκις ἔμελλε ποιήσειν, ὅπου γε καὶ τοῖς πολεμικοῖς ἵπποις. καίτοι γε πολὺ τῶν ὄνων μικρότερα ἔχουσι τὰ ὦτα, δύσχρηστον τὸ μέγεθος. ἐπειδή που τοῦ σκέπεσθαι δεῖ τὴν κεφαλήν, εἰς τοσοῦτον δ᾽ ἀπέκτηται, καὶ προὔχει αὐτὰ τῶν πόρων, εἰς ὅσον νῦν ἀπέκτηται, βέλτιον. οὕτω γὰρ ἅμα μὲν ἐπιχεῖ καὶ σκέπει τὸν πόρον· ἅμα δ᾽ οὐδὲν ἐμποδίζει τοῖς ὅλοις τῆς κεφαλῆς ἐπιβαλλομένοις. ὀλίγου οὖν ἢ οὐδ᾽ ὅλως κινεῖται τοῖς ἀνθρώποις, ἢ βραχεῖάν τινα καὶ ἀμυδρὰν ἔχει τὴν κίνησιν. ἅτε γὰρ ὄντα σμικρά, βραχὺ παντελῶς, ἢ ὅλως οὐδὲν ἔμελλεν ὠφελήσειν ἡμᾶς ἐνταῦθα στρεφόμενα. τὸ δ᾽ ἔξωθεν μὲν αὐτὰ κυρτά, κοῖλα δ᾽ ἔνδοθεν ὑπάρχειν, ἕνεκα τοῦ μήτ᾽ ἐμπίπτειν τι τῷ πόρῳ, μήτε αὐτὰ πάσχειν ἑτοίμως, ἐγένετο. πολλάκις γὰρ ἤδη λέλεκται πάντων δυσπαθέστατον εἶναι τὸ περιφερές, ἀλλὰ καὶ πολυέλικον ἑκάτερον αὐτῶν ἐγένετο τῆς αὐτῆς χρείας ἕνεκα. μᾶλλον γὰρ οὕτως ἐνταῦθα πιλοῦσθαι δύναται, καὶ διαπλοῦσθαι καθ᾽ αὐτό, ἢ εἰ ἁπλοῦν τε καὶ ὁμαλὲς ὅλον ἑκάτερον ὑπῆρχεν. ὅπως δὲ καὶ τοῦ κάλλους αὐτῶν προὐνόησε, καὶ γὰρ καὶ τοῦτο ἐκ περιουσίας ἐργάζεσθαι πέφυκεν, οὐδὲν ἀδιάξεστον, οὐδ᾽ ἀργὸν ἀπολιποῦσα μόριον, οὐδ᾽ ἀκόσμητον, ἐφεξῆς σοι σκοπεῖν. ὥσπερ γὰρ οἱ ἀγαθοὶ δημιουργοὶ πάρεργόν τι τῆς αὐτῶν τέχνης ἐπίδειγμα, κατά τε τῶν ἐπὶ κλείθρων ποιοῦνται, καὶ τὴν ἀσπίδα, καὶ πολλάκις ἐν ταῖς λαβαῖς τῶν ξιφῶν, ἔν τε φιάλαις ἐνίοτε κόσμον τινὰ καὶ ἀγαλματῶδες δημιούργημά τι, τῆς χρείας ἐπέκεινα, κισσούς τέ τινας ἢ ἀμπέλων ἕλικας, ἢ τινὰ κυπαρίττους, ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον ἐκτυποῦντες, οὕτω καὶ ἡ φύσις ἐκ περιουσίας ἅπαντα τὰ μέλη, καὶ μάλιστ᾽ ἀνθρώπων ἐκόσμησε. φαίνεται δὲ πολλαχόθι μὲν ἐναργὴς ὁ κόσμος. ἔστι δ᾽ ὅτε καὶ κατακρύπτεται τῆς χρείας τῇ λαμπρότητι. ἐνταῦθα μὲν οὖν τῶν ὤτων ἐναργῶς φαίνεται, καθάπερ οἶμαι καὶ τοῦ κατ᾽ ἄκρον τὸ αἰδοῖον δέρματος, ὃ πόσθην ὀνομάζουσιν. οὕτω δὲ καὶ τῶν κατὰ τὰς πυγὰς σαρκῶν. ἐναργῶς δέ γε γνωρίσεις καὶ τοῦ θεᾶσθαι τὴν τοῦ μορίου ἀσχημοσύνην, εἰ γυμνωθείη, πίθηκον θεασάμενος. ἐν ὀφθαλμῷ δέ, καίτοι πολὺ καλλίστῳ μορίῳ τούτων ἁπάντων ὄντι, καταφρονεῖται τὸ κάλλος, ὅτι μεγάλως ἡ χρεία θαυμάζεται. καταφρονεῖται δὲ καὶ ῥινός, καὶ χειλῶν καὶ ἄλλων μορίων, ὅτι τὸ πρὸς τὴν χρείαν κάλλος ὑπερέχει πολὺ τῆς πρὸς τὴν ὄψιν ἡδονῆς. εἰ δ᾽ ἀποτμηθείη τι βραχὺ τοῦ χείλους, ἢ τῆς ῥινὸς πτερυγίων, εἰς ὅσον αἰσχρὸν αὐτοῖς ἥκει τὸ πρόσωπον ἅπαν, οὐδ᾽ εἰπεῖν ῥᾴδιον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὡς ἔργα ἅπαντα τῆς φύσεως, οὐ κατὰ τὸν πρῶτον λόγον, ἀλλ᾽ ὡς πάρεργά τε, καὶ παίγνια γέγονεν. ὧν δ᾽ ἔχεται μάλιστα καὶ πρὸς ἃ διαπαντὸς ἀποβλέπει, τά τε τῆς εὐμορφίας ἐστὶ καὶ τὰ τῆς χρείας. εἴρηται δ᾽ ἔμπροσθεν ὅτι διενεγκοῦσ᾽ εὐμορφία χρείας, καὶ ὡς τῇ μὲν κατασκευῇ καὶ γενέσει τῆς κατὰ τὸ μόριον, ἡ εὐμορφία προτέρα, τῷ δ᾽ ἀξιώματι, προτέρα μὲν ἡ χρεία, δευτέρα δὲ ἡ εὐμορφία. δέδεικται δὲ καὶ ὅτι τὸ ἀληθινὸν κάλλος εἰς τὸ τῆς χρείας ἀναφέρεται κατόρθωμα, καὶ ὡς ὁ πρῶτος σκοπὸς ἁπάντων τῶν μορίων τῆς κατασκευῆς ἡ χρεία. τὸ δ᾽ ἐξ ἐπιμέτρου ποτέ, καὶ τῆς εὐμορφίας στοχάζεσθαι ἀναγκαῖον ὑπάρχει, καὶ αὐτὸ δὴ γνώσεται τοῖς περὶ φύσιν ἔχουσιν. οὐδὲ μὴν δὴ τῶν ἔμπροσθεν λόγων εἰρηκὼς νῦν αὖθις μάλιστα προσήκει εἰπεῖν, καὶ γὰρ οὖν καὶ αἱ κατὰ τὰ γένεια τρίχες, οὐ μόνον σκέπουσι τὰς γένυας, ἀλλὰ καὶ πρὸς κόσμον συντελοῦσι. σεμνότερον γὰρ τὸ ἄρρεν φαίνεται, καὶ μάλιστα ἐν τῷ προϊέναι κατὰ τὴν ἡλικίαν, εἰ πανταχόθεν αὐτῷ καλῶς αὐταὶ περιέκειντο, καὶ διὰ τοῦτο τά τε μῆλα καλούμενα, καὶ τὴν ῥῖνα ψιλὰ καὶ γυμνὰ τριχῶν ἡ φύσις ἀπέλιπεν. ἄγριον γὰρ ἂν οὕτω καὶ θηριῶδες ὅλον ἐγένετο τὸ πρόσωπον, οὐδαμῶς οἰκεῖον ἡμέρῳ καὶ πολιτικῷ ζώῳ. ἀλλ᾽ εἴς γε τὴν σκέπην τῶν μὲν μήλων τὸ πάχος αὐτῶν τῶν ὀστῶν ἐξαρκεῖ. τῇ ῥινὶ δέ, τὸ τῆς ἐκπνοῆς θερμόν, ὥστ᾽ οὐδὲ ταῦτα τελείως γυμνά, καὶ μέντοι καὶ ὀφθαλμοὶ ἐνεστάφθαι, καὶ μάλιστ᾽ ἐν κρύει. τῷ τε τι ἂν ἐναργέστατα γνοίης ὅπως εἰσὶ θερμοί, οὔτ᾽ οὖν οὐδ᾽ αὐτοὶ γυμνοὶ τελέως, οὐδ᾽ ἄφρακτοι πρὸς τὸ κρύος, οἰκεῖον ἔχοντες ἀλέξημα τὸ ἔμφυτον θερμόν, οὐδὲν τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων δεόμενοι, ἀλλὰ μὴν καὶ γυναικεῖον τὸ σῶμα μαλακὸν ἔχουσι, καὶ παιδίον ἀεὶ καὶ γυμνὸν τριχῶν, οὐκ ἔμελλεν οὐδ᾽ ἡ τοῦ προσώπου ψιλότης ἄκοσμος ἔσεσθαι, καὶ ἄλλως οὐδ᾽ ἔχει τοῦτο τὸ ζῶον οὕτω σεμνὸν ἦθος, ὥσπερ τὸ ἄρρεν, ὥστ᾽ οὐδ᾽ εἴδους αὐτῷ σεμνοῦ δεῖ. δέδεικται γὰρ ἤδη πολλάκις, εἰ μὴ ἄρα καὶ διαπαντὸς τοῦ λόγου, τοῖς τῆς ψυχῆς ἤθεσιν οἰκεῖον ἡ φύσις ἀπεργαζομένη τὸ τοῦ σώματος εἶδος. ἀλλ᾽ οὐδὲ σκέπης μὲν δὴ τοῖς ἐδεῖτο περιττῆς τὸ θῆλυ γένος ἀλεξητηρίου πρὸς κρύος, οἰκουροῦν τὰ πολλά, κεφαλῆς μέντοι κομώσης ἐδεῖτο, καὶ σκέπης ἕνεκα, καὶ κόσμου, καὶ τοῦτ᾽ αὐταῖς ἤδη κοινόν, πρὸς τοὺς ἄνδρας. ἀλλὰ μὴν καὶ δι᾽ ἄλλην τινὰ χρείαν ἀναγκαίαν, αἵ τε τῶν γενείων τρίχες εἰσὶν ὁμοῦ αἵ τε τῆς κεφαλῆς. ἐπειδὴ γὰρ ἡ ἐκ τῶν χυμῶν ἀναθυμίασις ἐνταῦθα τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται, μάλιστα τοῖς παχυτέροις αὐτῆς περιττώμασιν εἰς τροφὴν τῶν τριχῶν, ἡ φύσις καταχρῆται. ἐνταῦθα δ᾽ ἀνδράσιν, εἰς ὅσον θερμότεροι γυναικῶν, εἰς τοσοῦτον καὶ ταῦτα τὰ περιττώματα πλείω. διὸ κἀν καὶ τούτοις κένωσιν ἐξεῦρεν ἡ φύσις, τήν τε ἐκ τῶν τῆς κεφαλῆς τριχῶν, καὶ τὴν ἐκ τῶν κατὰ τὰ γένεια. περὶ τούτων μὲν οὖν ἱκανὰ καὶ τὰ τοσαῦτα. διότι δὲ καὶ τὸ μέτωπον οὐκ ἔχει τρίχας, ὥσπερ καὶ ἡ ὅλη κεφαλή, καὶ διότι κατὰ τὴν προαίρεσιν τοῦ ζώου, μόνον τοῦτο κινεῖται δέρμα, λέγοιμ᾽ ἂν ἑπόμενος ἔτι. σκέπεται μὲν δή που καὶ τοῦθ᾽ ὑπὸ τῶν τριχῶν τῆς κεφαλῆς εἰς ὅσον βουλόμεθα, ὥστε ταύτῃ γε οὐδὲν ἔδει τριχῶν οἰκείων αὐτῷ. συνεχῶς δ᾽ ἂν αὐτὰς κουρεύειν ἐδεόμεθα

γάρ οἶμαι δήπου ἀγαθὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι, τό τε μὴ ψύχεσθαι ποτὲ, τὰ περὶ τὸν πνεύμονα. ψυχροῦ πολλάκις ἰσχυρῶς γιγνομένου τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος. καὶ τὸ τοὺς αἰθάλῃ μεμιγμένους ὄγκους αὐτῷ πολλάκις ἢ κόνιας, ἢ τέφραν, καὶ τι τοιοῦτον ἕτερον, μὴ παραγίνεσθαι μέχρι τῆς ἀρτηρίας. ἐν ταύτῃ τῇ καμπῇ, τὸ μὲν τι ῥεῦμα διώκεται πρόσω φέρεσθαι. τὰ τοιαῦτα δ' ἴσχεται φθάσαντα προσπίπτειν τοῖς περὶ τὰς καμπὰς σώμασιν ὑγροῖς καὶ μαλακοῖς ὑπάρχουσι. καί τι καὶ γλίσχρον ἔχουσι, καὶ διὰ ταῦτα πάντα κατέχειν δυναμένοις τὰ προσπίπτοντα. εἰ δὲ δὴ καὶ παρέλθοι μέχρι τοῦ στόματος, ἐνταῦθα σφηνοῦται κατά τε τὴν ὑπερῴαν, καὶ τὸν κίονα. καλεῖται γὰρ οὕτω, καὶ οὗτος ὁ γαργαρεών. ἀπόδειξις δὲ μεγίστη τό τε γιγνόμενον. ὅσοι μὲν γὰρ τοῖς τε διαπαλαίουσιν ἐν κόνει πολλῇ, καὶ τοῖς ὁδὸν τοιαύτην διερχομένοις. ἀναμέμικται γὰρ ὀλίγου ὕστερον οὗτοι, καὶ ἀποπτύουσιν ἀναχρεμπτόμενοι τὴν κόνιν. ἀλλ' εἴπερ μὴ πρότερον μὲν ἰὼς εὐθὺ τὴν κεφαλὴν ἰθείας, οἱ κατὰ τὰς ῥῖνας ἀνεφρύγνυντο πόροι, μετὰ ταῦτα δὲ ἀπεστρέφοντο λοξοὶ πρὸς τὴν ὑπερῴαν, ἐκδεχόμενοι τ' αὐτοὺς ἐνταῦθα ἐκέκτητο τὸν γαργαρεῶνα. δῆλον ὡς οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν εἰς τὴν ἀρτηρίαν ἐμπίπτειν ἅπανθ' ὅσα τοιαῦτα. καὶ γὰρ οὕτω καὶ γίγνεται τοῖς οὕτως εἴ τις ἀναπνεύσειε διὰ τοῦ στόματος. ἔσω γ' οὖν οὐδὲν καὶ ἄλλο τὰς πολλοὺς κατ' αὐτὸ δὴ μάλιστα τῶν νικηθέντας. τὸ καὶ πνιγῆναι, καὶ κινδυνεύσαντος. ὅτι διὰ τοῦ στόματος εἰσπνεῦσαι τὴν κόνιν. ἔκτος δὲ δήπουθεν εἰς ὕδωρ μεγάλης ἀθρόας εἰσπνοῆς δεηθέντες, κατὰ τὸ ὕδωρ γοῦν μένει τὸν καιρὸν εἰσπνεῖ διὰ στόματος τὰ ζῶα, τά γε κατὰ φύσιν ἔχοντα. φλεγμονῆς γὰρ ἢ σκίρρου γενηθέντος. ἤ τινος ἄλλης διαθέσεως ἀποφραττούσης τοὺς πόρους τῆς ῥινὸς, ἀναγκάζονται μὲν, καὶ τότε διὰ τοῦ στόματος εἰσπνεῖν. ἀλλ' ὅτι μὴ κατὰ φύσιν ἔχουσιν οἱ πόροι τῆς ῥινὸς, ὑγιαινόντων δ' αὐτῶν ἀκριβῶς, οὐδὲν δεῖ τοῦ στόματος. εἰ μή γε τι πειγοιτό τις ἄσθματι πολλῷ καὶ σφοδρῷ. καὶ τοῦτο δὲ δῆλον, ὅπερ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται, ὡς τὴν μὲν ῥῖνα τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων εἶναι τῆς πρώτης τάξει. τὸ στόμα δὲ, μηδενὸς μὲν παθήματος τοῦ ζώου βιαζομένου, μηδ' ὅλως ἀναπνευστικὸν ὑπάρχειν. ἐν δὲ τοῖς νῦν λελεγμένοις καιροῖς, ἐπικουρεῖν τι καὶ αὐτὸ τῷ ζώῳ πρὸς τὴν ἀναπνοὴν, δῆλον δὲ καὶ ὡς ὁ κίων οὐ μικρὰ συντελεῖ πρὸς τὸ μή τε κόνιν ἐμπίπτειν τῷ λάρυγγι. μήτ' ἄλλην τινὰ οὐσίαν τοιαύτην, καί σοι καὶ ἥδε τρίτη χρεία τοῦ μορίου τοῦδε πρὸς ταῖς δύο ταῖς ἔμπροσθεν εἰρημέναις γεγονέσθω. τὴν μὲν δὴ κατὰ τὸ στόμα, δῆλον ἤδη γέγονεν ὡς οὔτε μάταιον, οὔτ' ἐλλιπὲς οὐδὲν ἐστι μόριον. ἀλλὰ καὶ τοῖς ὄγκοις τοῦ σώματος ἅπαντα, καὶ ταῖς συστάσεσι, καὶ ταῖς διαπλάσεσι, καὶ ταῖς θέσεσι, ἄριστα παρεσκεύασται, καὶ περὶ τούτων οὐκ ἐξηγούμεθα, σαφὲς ἐκ τῶν εἰρημένων ἐστι. ἀρκεῖ γοῦν ἐφ' ἑνὸς, ἢ δυοῖν ὑπομνῆσαι μορίων ἑκάστου τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς τὴν χρείαν. ὥσπερ ἐπὶ τῆς γλώττης ἐποιήσαμεν, ἃ γὰρ ἐπ' ἐκείνης εἴρηται, τὴν συμμετρίαν τοῦ μεγέθους ἡμῶν ἐπαινούντων, ἔχεις ἂν ἐνθυμούμενος ἐξετάσαι ἐφ' ἁπάντων ὁμοίως, οὐδὲν γοῦν αὐτῶν οὔθ' οὕτω σμικρὸν ὡς ἐνδεῶς ὑπηρετεῖν, οὐδ' εἰς τοσοῦτον ἐκπεπτωκὸς μεγέθους, ὡς ἢ τεθλίβειν τι τῶν ἄλλων, ἢ αὐτὸ πρὸς ἐκείνων στενοχωρεῖσθαι. ἀλλὰ τὰ μὲν ἐκ τῆς ῥινὸς τρήματα, πρὸς τὴν εἰσπνοὴν ἱκανά. τὸ δὲ τοῦ κίονος μέγεθος, εἰς τὰς δύο χρείας αὐταρκέστατον. ἡ δ' αὖ γλῶττα τηλικαύτη καὶ τοιαύτη τὸν ὄγκον τοῦ σώματος, ἡλίκον τὸ κληθησόμενον μέρος, οὕτω δὲ καὶ ὁ τοῦ λάρυγγος καὶ ὁ τοῦ στομάχου πόρος, ὁ μὲν, ἀναπνοῆς καὶ φωνῆς. ὁ δὲ, ταῖς τῶν σιτίων διόδοις, αὐταρκέστατον ἔχουσι μέγεθος. ὡσαύτως καὶ τῶν ὀδόντων ἕκαστος, καὶ τἆλλα σύμπαντα. θαυμαστήν τινα ἀναλογίαν τε, καὶ συμμετρίαν ἔχει πρὸς ἄλληλα, φανερῶς ἐνδεικνύμενα τὸ κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου παντὸς εἰρημένον, ὡς εἰς ἕνα σκοπὸν ἀποβλέπων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, ἅπαντα ταῦτα κατεσκεύασεν. ἐρρήθησαν μὲν οὖν ἀπὸ τῶν κροταφιτῶν μυῶν, ὡς ἐφεξῆς εἰπεῖν τι περί τε μετώπου καὶ ὤτων. ἐπειδὴ ταῦθ' ἀπελείπετο, τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν μορίων. ὁ δὲ λόγος ὑπὸ τῆς τῶν πραγμάτων ἀκολουθίας ἀγόμενος, ἐξῆς μὲν, τοῖς κροταφίταις τῶν ἄλλων τῆς κάτω γένυος, ἐμνημόνευσε μυῶν. ἔπειτα δὲ, καὶ περὶ τοῦ στόματος, καὶ τῶν κατ' αὐτὸ δηλαδὴ μορίων. ἐπανίωμεν οὖν αὖθις αὐτὸ τὰ λείποντα, περὶ μὲν τῶν ὤτων τε, καὶ τῶν τῆς ῥινὸς πτερυγίων οὕτω δὲ αὐτῆς ὀνομάζεται τὰ κάτω πέρατα κινούμενα, κοινὴν ποιούμενος τὴν διδασκαλίαν. συνάπτω δ' αὐτὴν τὴν ἰδίαν καὶ τούτων οὔπω λελεγμένων. ὅτι μὲν οὖν ὅσα προπετῆ καὶ γυμνὰ μόρια, καὶ τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσιν ἐκκείμενα, τοιαύτ' οὐσίαν ἐχρῆζεν, οἵαν μήτε θλᾶσθαι, μήτε θραύεσθαι ῥᾳδίως. εἴρηται μὲν ἤδη καὶ πρόσθεν. ἥκει δὲ καὶ νῦν καιρὸς τῷ λόγῳ. εὐθὺ γὰρ τῇ κοινῇ χρείᾳ τῶν μορίων, ἀναγκαῖον οἶμαι καὶ τὸν λόγον γίγνεσθαι κοινόν, ὁρᾶται δὴ τὰ ὦτα ῥᾳδίως ἐμπιπτόμενα, καὶ μηδὲν ἐν τούτῳ πάσχοντα, καί που καὶ πῖλόν τις καὶ κράνος τῇ κεφαλῇ περιθέμενος, οὐδὲν ἐκ τοῦ θλιβῆναι τὰ ὦτα βεβλαμμένος φαίνεται. μαλακὰ γὰρ ὑπάρχοντα μετρίως, καὶ διὰ τοῦτο ῥᾳδίως εἴκοντα τοῖς ἐμπίπτουσιν, ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν. εἰ δέ γέ τοι σκληρὰ τελέως ἦν ὁμοίως τοῖς ὀστοῖς. ἢ μαλακὰ παραπλησίως ταῖς σαρξὶ, δυοῖν θάτερον ἂν ἦν. ἤτοι γ' ἀπεθραύετ' αὐτῶν τι ῥᾳδίως, ἢ ὅλα ἐθλᾶτο. διὰ τοῦτο μὲν δὴ χονδρώδη γέγονε. διατί δὲ ὅλως ἐκκείμενα, τοῦτ' ἤδη λέξω. σκέπτου ἡ φύσις ἅπασι τοῖς τῶν αἰσθήσεων ὀργάνοις εὐθὺ τεχνᾶται. τοῖς μὲν, ὑπὲρ τοῦ μηδὲν βλάπτεσθαι τὸν ἐπικέφαλον. τοῖς δὲ, καὶ τῆς οἰκείας ἀσφαλείας ἕνεκα τοιοῦτον ἐδέησεν τὸ τῆς ὀφρύος ὄργανον. τὸ προβεβλημένον ὀστοῦν. τὸ προσαγορευόμενον ὑπὸ μυῶδες, ἀλλὰ καὶ ἡ ῥὶς ὅλη, τοιοῦτον πρόβλημα. κατὰ δέ γε τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐλείπομεν, ὡς τὰ βλέφαρα, καὶ ἡ ῥὶς, καὶ τὸ μῆλον ὀνομαζόμενον, αἵ τ' ὀφρύες, αὐτό τε τοῦ περικειμένου δέρματος ἡ κίνησις, ὑπὲρ τοῦ σκέπειν αὐτοὺς ἐγένετο. περὶ δὲ τῆς γλώττης οὐδὲν οἶμαι δεῖν λέγειν, καθάπερ ἐν σπηλαίῳ τινὶ κατακεκλεισμένης τῷ στόματι. λοιπὸν οὖν ἐστι τὸ τῆς ἀκοῆς αἰσθητικὸν ὄργανον, ἐφ' ᾧ καὶ αὐτῷ πρώτην μὲν, τὴν κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ἕλικα τοῦ πόρου, κατεσκευάσατο, πρὸς τὸ μηδὲν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων λυμαίνεσθαι. καί σοι καὶ περὶ ταύτης ἱκανῶς ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος. δεύτερον δὲ, καθάπερ τῶν ὀφθαλμῶν τὰς τρίχας τῶν ὀφρύων ὑπερέθηκεν, ἐκδεχομένας προτέρας, ἀπὸ τῆς κεφαλῆς, εἰς αὐτοὺς καταρρέοντα κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἐβουλήθη τι, καὶ τῶν ὤτων προθεῖναι,

ἐν δὲ κάτωθεν ἀρχόμενοι, κάτω καὶ οὗτοι. κατὰ ταῦτα δὲ καὶ οἱ πλάγιοι τὰς ἐφ᾽ ἑκάτερα κινήσεις ἐργάσασθαι. ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ καταξηραινομένη δυσκίνητος γίνεται, καὶ δηλοῦται δὴ τοῦτ᾽ ἤδη τῶν ὑπερβολῇ φλεγόντων, καὶ τῶν ἐν καυσώδεσι πυρετοῖς ἅπασαν ἐκφρυγομένων τοῦ σώματος τὴν ἰκμάδα, καὶ τούτου θαυμαστῶς ἡ φύσις προὐνοήσατο, πρὸς τὸ μὴ ῥᾳδίως αὐτὴν ἁλίσκεσθαι τοιούτῳ παθήματι. λέλεκται μὲν οὖν, καὶ πρόσθεν ἤδη τοῦ λάρυγγος, ὡς δὲ ταύτην αὐτῶν τὴν χρείαν, τούτοις ἀδέσιν ἐοικότας ἀδένας οὐκ παρέθηκεν ἑκατέρωθεν, καὶ κατὰ τὴν γλῶτταν δ᾽ ἐστὶ τοιοῦτον ἕτερον, καὶ ἀπ᾽ αὐτῶν γε πόροι δὲ τῶν ἐν τοῖς πλαγίοις καὶ κάτω μέρεσιν αὐτὴν ὑποβρέχουσι φλεγματώδει ὑγρῷ, ἤδη τέγγοντες τήν τε γλῶτταν αὐτὴν, καὶ τὰ κάτω, καὶ τὰ πλάγια, καὶ τὰ κύκλῳ πάντα τοῦ στόματος. τὰ μὲν γὰρ ἄνω, τοῦ δ᾽ ἐγκεφάλου καθήκοντας ἔχει πόρους, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἶπον. ὥς τε πληρέστατα καὶ τελειότατα τῇ φύσει παρεσκευάσθαι τὰ κατὰ τὴν γλῶτταν σύμπαντα. τά τε γὰρ ἄλλα, καὶ ὁ κάτωθεν αὐτῆς δεσμὸς, οὐ σμικρὰν ἐνδείκνυται τὴν πρόνοιαν· ἑκάστου τῶν μυῶν, ἤδη τὴν ἰδίαν ἀρχὴν ἀνασπᾶσθαι φύσιν ἔχοντος, ἀναγκαῖον ἦν δήπου τὴν γλῶτταν ὑπὸ μυῶν ἑλκομένην τῶν ἐμφυομένων αὐτῇ κατὰ τὴν ῥίζαν, εἰς ἑαυτήν τε συνάγεσθαι, καὶ δὴ σφαιροῦσθαι πρὸς αὐτὰ τεινομένην. ὥστ᾽ οὐκ ἂν ὁμοίως ἐξικνεῖτο πρός τε τοὺς ἔμπροσθεν ὀδόντας, καὶ τὰ χείλη. πρὸς δ᾽ ἔτι μηδ᾽ ἕδραν ἕξειν ἀσφαλῆ πάντα χρόνον ἀπολελυμένη. εἰς ταῦτ᾽ οὖν ἅπαντα θαυμαστὸν τηλικοῦτον ἡ φύσις παρεσκεύασε τὸν δεσμὸν, ἡλίκος μάλιστα ἤδη τέλειος ἔμελλεν ἔσεσθαι. οὐ γὰρ δὴ ἁπλῶς γε οὐδ᾽ ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ μετὰ θαυμαστῆς τινος ἐγίνετο συμμετρίας. εἴτε γὰρ ἤδη πλέον ἐξικνεῖτο τῆς γλώττης, εἴτ᾽ ἐσωτέρω τοῦ δέοντος ἐπαύσατο, χεῖρον μὲν ἂν οὕτω γε, καὶ περὶ τὴν τῆς φωνῆς ἐγίνετο διάρθρωσιν. οὐδὲν ἧττον δ᾽ ἂν καὶ εἰς τὴν ἐν τῷ μασᾶσθαι κίνησιν ἐνεποδίζετο. συμφέρει γὰρ, εἰς ἄμφω ταῦτα, τήν τε βάσιν αὐτῆς ἑδραίαν εἶναι, καὶ τὸ πέρας ἀκωλύτως ἐξικνεῖσθαι πάντῃ. καὶ μὴν, εἰ μὲν ἐπ᾽ ὀλίγον ὁ δεσμὸς οὗτος προὔβαινεν, ἧττον μὲν ἂν, ἢ εἰ μηδ᾽ ὅλως ἐγεγόνει. παραπλήσια δ᾽ ἂν, οὕτως ἐλυμαίνετο τῇ γλώττῃ. μέχρι πλείστου δ᾽ ἐξικνούμενος, οὐκ ἂν οὔτε πρὸς τὸν οὐρανίσκον, οὔτε πρὸς τοὺς ἄνωθεν ὀδόντας, οὔτε πρὸς ἄλλα μόρια τοῦ στόματος, ἐπέτρεπεν ἐκτείνεσθαι. οὕτως οὖν ἀκριβὴς ἔστιν ἡ συμμετρία τῆς θέσεως, ὡς εἴτε πλέον εἴη, εἴτε ἀφέλοις βραχὺ, βλάπτεσθαι τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν. καὶ μάλιστα θαυμάζειν τὴν φύσιν ἔστιν ἐν τοῖς οὕτω παραμικροῖς, εἰ μὲν κατορθοῖ, ἀναίσιον δὲ τὸ σφάλμα, καίτοι γε ὅσον, ἐπί τε τοῖς σπείρουσιν ἡμᾶς, καὶ ταῖς κυούσαις, οὐ τὸ σφάλμα θαυμάζειν εὑρεῖν. ἀλλὰ τὸ κατόρθωμα γίγνεσθαι. μεθύοντες γὰρ μεθυούσαις συνέρχονται, καὶ οὐδ᾽ ὅπου γῆς εἰσὶν εἰδότες, ὑπὸ πλησμονῆς ἑτέραις οὕτω διακειμέναις, ὥστε ἡ μὲν ἀρχὴ τῆς σπορᾶς εὐθὺς οὕτω πλημμελὴς, τὰ δὲ μετὰ ταῦτα τῆς κυούσης ἁμαρτήματα. περί τε τὰς τῶν συμμέτρων γυμνασίων ῥᾳθυμίας, καὶ σιτίων πλησμονὰς, καὶ θυμοὺς, καὶ μέθας, καὶ λουτρὰ, καὶ ἀφροδισίων ἀκαίρων χρήσεις, ἃς οὐδ᾽ εἰπεῖν δυνατὸν, ἀλλ᾽ ὅμως καίτοι, πρὸς τοσαύτας ὕβρεις ἡ φύσις ἀντέχει, καὶ κατορθοῖ τὰ πολλὰ, καὶ μὴν οὔτε πυροὺς, οὔτε κριθὰς, οὔτ᾽ ἀμπέλους, οὔτ᾽ ἐλαίας, οὕτω φυτεύουσί τε καὶ σπείρουσιν οἱ γεωργοί. ἀλλὰ πρῶτον μὲν, ὅπερ ἐχεγγύως τῇ γῇ πιστεύουσι τὰ σπέρματα, πολλὴν πρόνοιαν ποιοῦνται. μετὰ ταῦθα δ᾽ ὅπως μήθ᾽ ὑπὸ περιττῆς ὑγρότητος κατακλυζόμενα σαπῇ, μήτ᾽ αὐχμοῖς αὐανθείη, μήτ᾽ ἀποσβεσθείη δὲ κρύους ἀπαρεβρίτως, προφροντίζουσιν. ἄνθρωποι δ᾽ οὐδεὶς οὕτως ἐστὶν ἀπαλὸς, οὔτ᾽ ἔσπειρεν οὔτ᾽ ἀνεθρέψατο κυούμενον, ἀλλ᾽ ὥσπερ τἄλλα πάντα κατὰ τὸν βίον ὀλιγωροῦσιν αὐτῶν ἅπαντες. οἱ μὲν ἀπληστίαις καὶ λαιμαργίαις ἡδοναῖς δεδουλωμένοι. τινὲς δὲ χρήμασιν, ἢ δυνάμεσιν, ἢ ἀρχαῖς ἀγαλλόμενοι, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἢ αὐτῆς τῆς πρώτης γενέσεως ἠμελήκασιν. ἀλλ᾽ ἐκείνους μὲν ἤδη καταλίπωμεν. ἤδη δὲ τὰ συνεχῆ μεταβῶμεν. ὅσα μὲν οὖν ἡ φύσις ἐμηχανήσατο, περί τε τὴν ἐπιγλωττίδα καὶ τὸν λάρυγγα, καὶ ὅλως τὸ καταπίνειν τε καὶ φωνεῖν, ἔμπροσθεν εἴρηται πάντα, καὶ εἴ τις ἀναμνησθείη κἀκείνων, θαυμάσειν αὐτὸν οἶμαι τὴν ὁμολογίαν τῆς χρείας τῶν μορίων, καὶ πεισθήσεσθαι σαφῶς, ὅτι μὴ θερμασία τις ἢ πνεῦμα κινούμενον ὡς ἔτυχεν ἀνέπλασε τὸ σῶμα. πάντως γὰρ ἄν που, καὶ ἐν ὁτιοῦν τῶν ἔνδον αὐτοῦ μορίων, ἢ ἐλλιπῶς ἔχον, ἢ ἐνδεῶς· καὶ τὴν κατάποσιν, καὶ τὴν φωνὴν, καὶ τὴν ἀναπνοὴν εὑρίσκεσθαι παρεσκευασμένα, καὶ μηδὲν ἀργὸν, ἢ ἐλλιπὲς, ἢ βέλτιον ἑτέρως ἔχειν δυνάμενον, ἱκανὸν οἶμαι γνώρισμα τοῦ τεχνικῶς, αὐτό τε τὸ στόμα, καὶ τὰ κατ᾽ αὐτὸ πάντα κατασκευάσθαι. καὶ γὰρ οὖν, καὶ περὶ τοῦ πάντα ὑπαλείφοντος αὐτὰ χιτῶνος, εἴρηται πρόσθεν, ὡς τῶν ἀπ᾽ ἐγκεφάλου νεύρων τῶν μαλακῶν, οὐ σμικρὰν δέχεται μοῖραν. ἵν᾽ οἶμαι, καὶ αὐτὸς αἰσθητικὸς ᾖ χυμῶν, ὥσπερ καὶ ἡ γλῶττα, καὶ ὡς συμμέτρως ἔχει μαλακότητός τε καὶ σκληρότητος, ὑπὲρ τοῦ μήτ᾽ ἀναίσθητος, ἢ δυσαίσθητος γενέσθαι ξηρανθεὶς καὶ σκληρυνθεὶς ἤδη πλέον, ὥσπερ τὰ ὀστᾶ. μήθ᾽ ἑτοίμως πάσχειν τιτρωσκόμενος, ἢ θλώμενος ὑπὸ τῶν ὀξυτέρων τε, καὶ σκληροτέρων βρωμάτων. εἴρηται δὲ, καὶ περὶ τοῦ γαργαρεῶνος, ἐν μὲν τοῖς περὶ φωνῆς, ὡς εἰς μέγεθος, καὶ κάλλος αὐτῇ συντελεῖ. καὶ ἑκατέρωθεν δὲ ἔλεγον, ὥσπερ ἰσχίζετο ἔστιν πρότερον, ὁ εἰσιὼν ἀὴρ, καὶ ἐθραύετο τῆς τε ῥύμης αὐτοῦ τὸ σφοδρὸν, καὶ διαστὰς, καὶ τῆς ψύξεως, καὶ ὡς ἔνιοι τῶν ἐκτμηθέντων αὐτὸν ἄχρι βάσεως, οὐ μόνον εἰς τὴν φωνὴν ἐβλάβησαν ἐπιδήλως, ἀλλὰ καὶ ψυχροτέρας τῆς εἰσπνοῆς αἰσθάνονται, καὶ μέντοι καὶ ὡς ψυχθέντες τὰ κατὰ τὸν πνεύμονα, καὶ τὸν θώρακα, πολλοὶ τῶν τοιούτων ἀπώλοντο, καὶ ὡς οὐ χρὴ προπετῶς ἀποτέμνειν αὐτὸν, οὐδ᾽ ὡς ἔτυχεν. ἀλλ᾽ ἀπολείπειν τι τῆς βάσεως μόριον, ὥστ᾽ οὐδὲ περὶ τούτου ἔτι χρὴ λέγειν ἐπὶ πλέον. ἀλλ᾽ ἀρκεῖ κἀνταῦθα μόνον εἰρῆσθαι τὰ κεφάλαια τῶν λόγων. γέγραπται καὶ περὶ τῶν κατὰ τὴν ῥῖνα τρημάτων ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ὅπως μὲν θαυμαστῶς αὐτὰ διαδέχεται τὸ προτεταγμένον ὀστοῦν τῶν κοιλιῶν τοῦ ἐγκεφάλου, τὸ τῷ σπόγγῳ παραπλήσιον. ἥτ᾽ εἰς τὸ στόμα σύντρησις αὐτῶν, ἡ κατὰ τὴν ὑπερῴαν, ὅπως ἐγένετο, χάριν τοῦ μὴ κατ᾽ εὐθὺ τῆς τραχείας ἀρτηρίας εἶναι τὴν ἀρχὴν τῆς εἰσπνοῆς. ἀλλὰ καὶ καμπήν τινα, καὶ οἷον ἕλικα γίνεσθαι πρότερον, εἰς αὐτὴν ἰόντος τοῦ πνεύματος. ἐκ τούτου

γὰρ οἶμαι

δημιουργοῦ τῆς χρείας τὴν μοῖραν. τὸ δὲ τοὺς μὲν γεραιούς, καὶ τοὺς πελαργούς, ἐπειδὴ τὰ κῶλα μακρότερα, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ῥάμφος μέγα, καὶ τράχηλον ἔχειν μακρότερον. ἰχθύσι δὲ μήτ᾽ ἄλλως ἔχειν τράχηλον. μὴ δὲ κῶλα, πῶς οὐ θαῦμα; τί γὰρ δὴ καὶ ἔδει τοῖς ἰχθύσι τραχήλου καὶ ποδῶν, μήτε βαδίζειν δεομένοις, μὴ δὲ φωνεῖν. τὸ δὲ τοσούτου γένους ἰχθύων ὄντος, μὴ δὲ καθ᾽ ἓν αὐτῶν ἐπιλαθομένας τὰς ἀτόμους, ἐργάσασθαί ποι πόδας, ἢ τράχηλον, ἀκριβοῦς μνήμης ἔργον. ἐπὶ μὲν γὰρ ἀνθρώπου μόνου, ἢ ἑνός τινος γένους ζώων, ἡ τῶν ἀτόμων εὐτυχὴς κίνησις, ἴσως ἂν πιστευθείη. τὸ δ᾽ ἐν ἅπασιν ὁμοίως εὐτυχεῖν αὐτοῖς, ἄπιστον. εἰ μὴ καὶ νοῦν ἔχοιεν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἄλλων ζώων εἴη ποτέ, καὶ αὖθις ἡμῖν διελθεῖν. ὁ δ᾽ ἄνθρωπος, ἐπειδὴ τοῦτ᾽ ἴδιον χρὴ πάλιν, ἐξ ἑκατέρου μέρους ἔφυσε κυνόδοντα, καίτοι τῶν λεόντων καὶ λύκων, καὶ κυνῶν πολλοὺς ἑκατέρωθεν ἐχόντων. ἀλλὰ γὰρ ἐνταῦθα πάλιν ἐπέδειξε σαφῶς ἡ φύσις ἥμερον, καὶ πολιτικὸν ζῶον. διαπλάττουσα τὸ ἀλκιμον, οὐκ ἐκ τῆς τοῦ σώματος ῥώμης, ἀλλ᾽ ἐκ τῆς σοφίας ἔξον. ὡς δ᾽ οὖν ἀναγκαῖον ἦν, εἰς τὸ θλάσαι τι τῶν σκληροτέρων αὐτάρκως, αὐτὸ τοῦτο παρὰ τῶν ὀδόντων ἔμελλε γενήσεσθαι, ὥστ᾽ εὐλόγως διπλασίους, ἢ τὸν ἀριθμὸν ἐποίησε τῶν τομέων, ὅτι καὶ ἡ χρεία πλείων αὐτῶν, καὶ τούτων ἔτι πλείους τοὺς γομφίους, ὅτι πλείστη τούτων. οὐ κατὰ ταὐτὰ δ᾽ ἀριθμὸς τῶν τοιούτων ὀδόντων, ἀλλὰ τοῖς μὲν ἐπιμηκεστέρας ἔχουσι τὰς γένυας, ἑκατέρωθεν πέντε γεγόνασι. τοῖς δὲ μικροτέρας, τέτταρες. τοῖς πλείστοις μὲν πέντε, καὶ οὐδέ πω ποτὲ τέτταρες μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν, πέντε δ᾽ ἐκ τῶν δεξιῶν. ἢ ἔμπαλιν, ἐκ μὲν τῶν ἀριστερῶν πέντε, τέτταρες δ᾽ ἐκ τῶν δεξιῶν. ἢ κάτωθεν μὲν τέτταρες, ἄνωθεν δὲ πέντε, καίτοι γε ἐχρῆν, κἂν ἅπαξ ποτὲ τὰς ἀτόμους ἐπιλαθέσθαι τῆς κατὰ τὸν ἀριθμὸν ἰσότητος. ἀλλ᾽ ἐπεί, καίτοι μνείαν χαριζόμενος αὐτοῖς, ἀλλὰ τὰ τῆς μνήμης ἔργα πῶς ἂν δυναίμην χαρίζεσθαι; φρόνησιν γὰρ αὐταῖς καὶ νοῦν, ὡς οὐδ᾽ οἱ πατέρες αὐτοὶ τολμῶσι χαρίζεσθαι, πῶς δ᾽ ἂν ἐν τοιούτῳ πράγματι μνήμη τις ἰσότητος, ἢ ἀναλογίας ἐλείπετο; πῶς δ᾽ ἂν ἄνθρωπος μικρὸν εἶχε τὸ στόμα, λέοντες δὲ καὶ λύκοι, καὶ πάνθ᾽ ἁπλῶς τὰ καρχαρόδοντα προσαγορευόμενα μέχρι πλείστου διεσχισμένον; εἰ μὴ κἀνταῦθα τῆς χρείας τὴν μοῖραν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐμέμνητο. κατὰ γὰρ τοὺς ὄνυχάς τε, καὶ τῶν ὀδόντων τὴν ῥώμην, ἀνάλογον ἦν εἶναι καὶ τὸ τοῦ στόματος μέγεθος. τί γὰρ ὄφελος ἐκείνων ζώῳ μικρῷ στόματι. τί δ᾽ ἀνθρώπου πλέον, εἰ πολλοὺς μὲν εἶχε τοὺς γομφίους, ἀνέρρωγος δ᾽ ἄχρι πλείστου τὸ στόμα. τὰ γὰρ περὶ τῶν μασητήρων μυῶν, οὐ πρὸ πολλοῦ λελεγμένα, διδάσκειν ἱκανά, πηλίκην εἰς ἀκρίβειαν λειώσεως, τὸ πρὸς τῇ τοῦ στόματος σχίσει μόριον αὐτοῦ ζωτικόν. τοῦτ᾽ οὖν εἰ μὲν ἐπὶ πλέον ἔρρηκτο τοῖς ἀνθρώποις ὥσπερ καὶ τοῖς λύκοις, οὔτ᾽ ἂν ἐλείαινεν ἀκριβῶς τὰ σιτία. πλέον τ᾽ ἂν οὐδὲν ἦν αὐτοῖς εἰς ἀλκὴν ἐκ τοῦ μεγέθους. οὐκ ἔχουσί γε τοὺς ὀξεῖς ὀδόντας πολλούς. εἰ δ᾽ αὖ πάλιν ἐκείνοις τοῖς ζώοις εἰς ὀλίγιστον συνῆκτο, καθάπερ καὶ τοῖς ἀνθρώποις, ἀπώλετ᾽ ἂν αὐτῶν ἡ τῶν ὀξέων ἐνέργεια. καθόλου τοίνυν ἐπειδή ποτε τῶν ζώων ἐξετάζων, εὑρήσεις οἷς μὲν ἐν τῷ δάκνειν ἡ ἀλκή, τούτοις καὶ τὸ στόμα μέγιστον, καὶ μετὰ τῶν τοιούτων ὀδόντων. οἷς δ᾽ ἐν τῷ μασᾶσθαι μέγιστον τὰ σιτία καὶ ἀκριβῶς λειοῦν ἡ χρεία τῶν ὀδόντων, εἰς ὀλίγον μὲν αὐτοῖς συνῆκται τὸ στόμα. πολλοὺς δ᾽ ἕτερος αὐτοῦ γομφίους ἔχει, καὶ τοὺς ὀξεῖς, ἢ οὐδ᾽ ὅλον, ἢ καθ᾽ ἑκάτερον μέρος τῆς γένυος ἕνα. δύο δὴ πάντοτ᾽ ἀνάλογον ἀλλήλοις κατεσκεύασται ταῦτα μόρια, τό τ᾽ αὐτὸ ἀκριβῶς καὶ οἱ ὄνυχες. ἐπὶ μὲν τῶν ἡμέρων ἁπλῶν ζώων, πλατεῖς καὶ μαλακοί, καὶ ἀμβλεῖς. ἐπὶ δὲ τῶν ἀγρίων ἢ ἀλκίμων, ὀξεῖς καὶ μεγάλοι, καὶ ἰσχυροὶ καὶ περιφερεῖς. ἔδει γὰρ καὶ τοῦτ᾽ οἶμαι μὴ παροφθῆναι ταῖς ἀτόμοις, ἀλλὰ καὶ τέμνειν καὶ κατέχειν ἐπιτηδείους ἀπεργάσασθαι τοῖς ἀλκίμοις ζώοις τοὺς ὄνυχας. καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ τῆς γλώττης ὄγκος ἀκριβῶς ἁρμόττων τῷ στόματι. πάντη μὲν γὰρ ὀξὺ κινεῖται ῥᾳδίως, ὅπερ ἐλάττων εἴπερ ἦν, οὐκ ἂν εἶχεν. οὐδὲ μὴν δ᾽ ὑπὸ στενοχωρίας ἐμποδίζεσθαι ῥᾷστα, καὶ τοῦτ᾽ οἶμαι πεπονθυῖα μεγέθους ἀμετρίᾳ. τὸ δ᾽ εἰς πᾶν μέρος αὐτὴν ἑτοίμως κινεῖσθαι, πῶς οὐ θαυμαστόν. τὸ δὲ καὶ κατὰ τὴν τοῦ ζώου προαίρεσιν, οὐκ ἀβουλήτως, ὥσπερ αἱ ἀρτηρίαι. πῶς οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστόν, εἰ γὰρ αὖ μὴ κατὰ τὴν ἡμετέραν ὁρμὴν αἱ κινήσεις αὐτοῖς ἐγίνοντο, πῶς ἂν ἡμέτερον ἦν ἔργον τὸ μασᾶσθαι. πῶς δ᾽ ἂν τὸ καταπίνειν, ἢ τὸ διαλέγεσθαι. τὸ δ᾽ ἐπειδὴ κατὰ τὴν ὁρμὴν τοῦ ζώου ταύτην ἄμεινον γίνεσθαι, διὰ τοῦτ᾽ αὐτὴν ὑπὸ μυῶν κινεῖσθαι, πῶς ἂν καὶ αὐτὸ δικαίως ἐπαινοῖτο. τὸ δ᾽ ἐπειδὴ πρός τε τὸν οὐρανίσκον ἐχρῆν αὐτὴν ἀναφέρεσθαι, καὶ εἰς τὰ πλάγια περιάγεσθαι, διὰ τοῦτο πολλοὺς ἔχει μῦς, ἄλλον ἄλλην κίνησιν ἐκπορίζοντα, πῶς οὐ θαυμαστόν, εἰ γὰρ δή, διφυεῖς εἰσιν, ὥσπερ καὶ τἄλλα σύμπαντα, τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, λέλεκται γὰρ ἤδη περὶ τούτων, δεόντως ἐξ ἑκατέρου μέρους αὐτῆς ἴσοι τὸν ἀριθμόν, καὶ τὸ μέγεθος εἰσίν. οὕτως γὰρ καὶ δύο ἀρτηρίας εἶχεν εἰς αὐτὴν ἐμφυομένας ἑκατέρωθεν μίαν, καὶ δύο ὡσαύτως φλέβας, καὶ διττὰ ζεύγη νεύρων, ἕτερον μὲν μαλακόν, ἕτερον δὲ σκληρόν, τὸ μὲν εἰς τὸν ἐκτὸς αὐτῆς χιτῶνα διασπειρόμενον, τὸ δ᾽ εἰς τοὺς μῦς διασπειρόμενον. ὅτι τὸ μὲν αἰσθάνεσθαι τῶν χυμῶν ἐχρῆν αὐτήν, τὸ δὲ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν, ὥς που καὶ πρόσθεν ἡμῖν εἴρηται, τὰς ἐξ ἐγκεφάλου τῶν νεύρων ἀποφύσεις ἐξηγουμένοις. παρὰ μέν γε τῶν ζώων, ὥσπερ καὶ τοῖς ὄφεσιν ἔσχισται καὶ ἡ γλῶττα. τοῖς δ᾽ ἀνθρώποις, οὐ γὰρ ἂν ἄμεινον, οὔτ᾽ εἰς τὴν ἐδωδήν, οὔτ᾽ εἰς τὴν διάλεκτον ἐσχισμένην εἶναι τὴν γλῶτταν, εὐλόγως ἥνωταί τε καὶ συνῆλθεν εἰς ταὐτὸν αὐτῆς τὰ μόρια. σαφῶς μὲν δεικνύουσα τούτοις διπλῆ, μήτ᾽ ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς ἀριστερὰ διερχομένου τινὸς μυός, ἢ φλεβός, ἢ ἀρτηρίας, ἢ νεύρου, μήτ᾽ ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιά. τὸ δ᾽ ἰσχυρὰν μὲν αὐτήν, καὶ μεγάλην γενέσθαι, κατὰ τὴν βάσιν ἕδρας ἕνεκα, λεπτὴν δὲ κατὰ τὸ πέρας, ὅπως κινοῖτο ταχέως, ἐμοὶ μὲν καὶ ταῦτα προνοίας οὐ τυχούσης εἶναι φαίνεται. τὸ δ᾽ ἐπειδὴ τῶν μυῶν τοὺς μέν, ὡς ἐπὶ τὸν οὐρανίσκον ἀναφέρειν αὐτὴν ἐχρῆν, τοὺς δὲ κάτω καταφέρειν, τοὺς δ᾽ εἰς τὰ πλάγια περιάγειν, διὰ τοῦτο τοὺς μὲν ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, τοὺς δ᾽ ἐκ τῶν κάτω, τοὺς δ᾽ ἐκ τῶν πλαγίων εἰς αὐτὴν καταφύεσθαι, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ θαυμαστῆς προμηθείας ἔργον; ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, ἕκαστον μὲν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν ἀναφέρειν τὸ μόριον, ὥστ᾽ ἔμελλεν ἐξ ἀνάγκης οἱ μὲν ἄνωθεν ἐμφυόμενοι μύες, ἄνω κινήσειν αὐτήν,

μὲν οἱ βραχεῖς, καὶ σκληροὶ γενόμενοι μὴ πλατεῖς ἦσαν, οὐδ' αὖ οὕτως ἦν τι πλέον. εἴ γε δὴ χρὴ τὰ λεαινόμενα κατὰ πλατείας ἐστηρίχθαι βάσεως, ὥσπερ γοῦν τῶν τομέων τε, καὶ κυνοδόντων οὐδὲν δεῖ τε λεαίνεσθαι, δεῖ στενότατα. τί δ' εἰ ταῦτα μὲν ἔχοι, μικροὶ δ' ἦσαν, ἆρ' οὐκ ἐν τούτῳ μόνῳ καὶ τῶν ἄλλων ἡ χρεία συνδιεφθείρετο, πρὸ πολλοῦ χρόνου δεομένων ἡμῶν εἰς τὴν λείωσιν τῶν σιτίων, οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν τομέων, καὶ τῶν μετ' αὐτοὺς ὀξέων. ὥσπερ οὖν τῷ λόγῳ διαφθειρομένην εὑρήσεις τὴν χρείαν, εἰ ὡς ἔν τι προσθῆς τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς ὑπαλλάξαντος. ἀλλ' ἔστω καὶ ταῦτα σύμπαντα σαφῶς, οὕτω κατά τινα τύχην ἀγαθὴν γεγονέναι, τὴν θέσιν μάλιστα ὑπαλλάξας αὐτῶν, θεάσαι τὸ γενόμενον. ὑπόθου εἴσω γάρ μοι, τοὺς μὲν γομφίους ἔξωθεν, ἔνδοθεν δὲ τοὺς τομέας τε καὶ τοὺς ἐφεξῆς κεῖσθαι. καὶ σκέψαι, τίς μὲν αὖ ἔτι χρεία γίνοιτ' ἂν τῶν ὀδόντων. τίς δ' αὖ τῶν πλατέων. ἆρ' οὐ συνεχεῖτο πάντα τἆλλα, καίτοι κάλλιστα ταῖς προμηθεστάταις ἀτόμοις πεπονημένα, περὶ τὴν διάταξιν αὐτῶν σφαλείσαις μόνον. ἀλλ' εἰ μὲν χορόν τις ἔστησεν ἐν κόσμῳ ἀνήρ, καὶ τριάκοντα χορευτῶν, ἐπαινεῖ τ' αὖ ὡς τεχνικός, ἐπεὶ δ' ὀδόντων χορὸν οὕτω καλῶς διεκόσμησεν ἡ φύσις, οὐκ ἄρα καὶ ταύτην ἐπαινεσόμεθα; εἰ βούλει καὶ τοῦτο τῇ τύχῃ τῶν ἀτόμων ἀναφέρωμεν, ὡς μὴ μόνον τοὺς μὲν ἐξῆς τῶν ὀδόντων, τοὺς δ' ἀμβλεῖς ἐργάσασθαι, καὶ τοὺς μὲν λείους, τοὺς δὲ τραχεῖς, καὶ τοὺς μὲν μικρούς, τοὺς δὲ μεγάλους· ἀλλὰ καὶ τὰ τῆς θέσεως αὐτῶν οὕτως εὐτυχῶς αὐτὰ τύχης ἀπολαβόμενα γεγονέναι. συγχωρείσθω καὶ τοῦτο. τί καὶ περὶ τῶν ῥιζῶν ἐροῦμεν, ὅτι τοῖς μὲν μικροῖς μία, δύο δὲ τοῖς μείζοσι, καὶ τρεῖς, καὶ τέτταρες, τοῖς μεγίστοις εἰσί, πάλιν γὰρ ἐνταῦθα θαυμαστῶς ἔκ τινος τύχης, ἔργον τεχνικὸν ἡ τῶν ἀτόμων διεπράξατο σύνοδος. ὥσπερ εἰ καὶ δικαιότατός τις αὐταῖς ἐπέστη δημιουργός. τὸ δὲ καὶ τῶν μυλῶν, τοὺς μέσους μὲν μεγίστους γενέσθαι, τοὺς δ' ἑκατέρωθεν αὐτῶν ἐλάττους, πῶς οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν τῶν ἀτόμων. οὐ γὰρ ἐχρῆν οἶμαι τὴν ἔνδον τοῦ στόματος εὐρυχωρίαν στενοτέραν οὖσαν, ὥσπερ οὖν καὶ τὴν πρόσω, τοῖς μέσοις τοῖς κατὰ τὰς γνάθους πλατυτάτοις οὖσιν, ὁμοίως μεγάλους ἔχειν τοὺς ὀδόντας. εὔδηλον γὰρ ὅτι καὶ τοῦτο, τοῖς μὲν στενοῖς τοῦ στόματος μορίοις μεγάλους ἐνθεῖναι τοὺς ὀδόντας, τοῖς δ' εὐρέσι, μικρούς, ἀλλὰ καὶ πλατυτέρας εἶναι δεῖ τὰς κατὰ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης. ὡς καὶ τοῦτο δή μοι δέδεικται. μεγάλους δ' ἐνταῦθα παρακεῖσθαι τοὺς ὀδόντας οὐκ ἐν ἁρμονίᾳ. ἀλλὰ καὶ τὸ τῶν ὀστῶν τῆς γένυος ἑκατέρας ἀποφύσεις ποιήσασθαι λεπτάς, ἃς ὀνομάζουσι φατνία, δίκην τῶν πρὸς ταῖς φάτναις ταύταις, ἐμφερῶν, αἷς χρῶνται τὰ βοσκήματα. πῶς οὐ θαυμαστῆς τέχνης καὶ αὐτό; καθ' ἕκαστον γὰρ τῶν ὀδόντων αὗται περιπεφύκασι, καὶ σφίγγουσι, καὶ κατέχουσιν ἀκριβῶς αὐτούς, ὡς μὴ διασείεσθαι ῥᾳδίως. τὸ δὲ καὶ ταῖς ῥίζαις αὐτῶν ἐπιτηδείους χώρας ἐργάσασθαι, μεγάλαις μὲν μεγάλας, μικρὰς δὲ ταῖς μικραῖς, ἐμοὶ μὲν καὶ τοῦτο θαυμαστῆς τινος ἔργον φαίνεται δημιουργίας. οὐδεὶς γοῦν ἄνθρωπος τεχνίτης, οὔτε τῶν τὰ ξύλα πρὸς ἄλληλα γόμφοις συναρμοττόντων, οὔτε τῶν λίθους ἐργαζομένων οὕτως ἀκριβῶς ἴσας ἐποιήσατο ταῖς ὀχείαις τῶν γομφουμένων τὰς ὑποδεχομένας κοιλότητας, ὡς ταῖς ῥίζαις τῶν ὀδόντων ἡ εὐτυχεστάτη τῶν ἀτόμων κίνησις παρεσκεύασεν. ἔδει γὰρ οἶμαι, καίτοι τοῦτ' οὐκ ἐχούσας, τὰς μὲν εὐρυτέρας κοιλότητας, χαλαρὰν ἀποδεῖξαι τῶν ὀστῶν τὴν ἁρμονίαν, τὰς δὲ στενοτέρας, οὐκ ἐάσειν ἄχρι πυθμένος ἐγκαθέζεσθαι τὰς ῥίζας τῶν ὀδόντων, ἀλλὰ καὶ τὸ δῆσαι συνδέσμοις ἰσχυροῖς αὐτοὺς πρὸς τὰ φατνία, καὶ μάλιστα κατὰ τὰς ῥίζας, ἵνα περ καὶ τὰ νεῦρα καταφύεται, πῶς οὐ καὶ τοῦτ' αὖ τις θαυμάζοι; καὶ πολὺ μᾶλλον εἰ τύχης ἔργον, ἀλλὰ μὴ τέχνης ἔργον. ὃ δὲ δὴ πάντων μάλιστ' ἄν τις θαυμάσειε, καὶ συγχωρήσας ἁπάσας ταῖς ἐπικουρείοις ἀτόμοις, καὶ τοῖς ἀσκληπιαδείοις ὄγκοις τὴν ἔμπροσθεν εἰρημένην εὐτυχίαν, τοῦτ' οὐκ αὖ ἔτι συγχωρήσει. ἀλλ' ἀπιστήσει τε, καί πως ἐπὶ τοῦ δικαίου μᾶλλον ἢ κινήσεως εὐτυχοῦς ἔργον εἶναι φήσει, τὴν τῶν ὀδόντων ἰσότητα. τὸ γὰρ ἴσους ἀκριβῶς γενέσθαι, τοὺς κάτω τοῖς ἄνω, καίτοι γ' οὐχ οὕτως ὑπαρχουσῶν τῶν γενύων ἑκατέρων, ἄκρας ἐστὶ δικαιοσύνης ἐπίδειγμα, τὸ δὲ καὶ τοὺς δεξιοὺς τοῖς ἀριστεροῖς ἴσους. τὸ δὲ καὶ τὰ φατνία, τοῖς φατνίοις, τὸ δὲ καὶ τὰς ῥίζας ταῖς ῥίζαις, καὶ τὰ νεῦρα δὲ τοῖς νεύροις, καὶ τοὺς συνδέσμους τοῖς συνδέσμοις, καὶ τὰς ἀρτηρίας, ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ τὰς φλέβας, ταῖς φλεψὶν ἴσας ἀποτελεσθῆναι, πῶς αὖ ἔτι πεισθείη; τύχης γὰρ οὐ τέχνης ἔργον εἶναι, τὸ δὲ καὶ τὸ πλῆθος, ἴσον ἑκατέρων, ἔκ τε τῶν δεξιῶν εἶναι, καὶ τῶν ἀριστερῶν ἑκατέρας τῆς γένυος, ἆρ' οὐ καὶ αὐτὸ δικαιοσύνης τινὸς ἐπίδειγμα; διδόσθω δ' ὅμως καὶ ταῦτα ταῖς εὐτυχεστάταις ἀτόμοις, ἃς ἀλόγως μὲν ἐκεῖνοι κινεῖσθαί φασι, κινδυνεύουσι δὲ μᾶλλον Ἐπικούρου τε καὶ Ἀσκληπιάδου λελογισμένως πάντα διαπλάττεσθαι. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ τοῦτ' αὐτῶν θαυμαστὸν μὴ μόνον ἀνθρώποις, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ἔσωθεν μέν, τοὺς γομφίους, ἔξωθεν δὲ ποιῆσαι τοὺς τομέας. ἐν μὲν γὰρ γένει ζώων ἑκατέρῳ μένειν, ἂν αὐτὰς εὐτυχῶς κινηθῆναι. τὸ δ' ἐν ἅπασιν ὁμοίως ἤδη τοῦτο φρονίμως τε, καὶ λελογισμένως ἐστί. τὸ δὲ καὶ τοῖς ἀλκίμοις ζώοις, πολλοὺς παρασκευάσαι τοὺς ὀξεῖς τε ἅμα, καὶ ἰσχυροὺς ὀδόντας, ἐγὼ μὲν οὐδὲ τοῦτ' ἔχω συμβαλεῖν, ὅπως ἐστὶν ἀλόγου κινήσεως ἔργον. εἰ γοῦν ἴδοις ποτὲ προβάτου καὶ λέοντος ὀδόντας, ἔγνως ἄν οἶμαι τὴν ἀνομοιότητα. τὸ δὲ καὶ ταῖς μὲν αἰξὶν ὁμοίους τοῖς προβάτοις, ταῖς δὲ παρδάλεσι καὶ τοῖς κυσὶ κατὰ τοὺς τῶν λεόντων γενέσθαι, πῶς οὐ θαῦμα; τὸ δὲ καὶ τοὺς ὄνυχας αὐτοῖς ὁμοίους εἶναι, τοῖς μὲν ἀλκίμοις ὀξεῖς καὶ ἰσχυρούς, ὥσπερ ξίφη τινὰ σύμφυτα. μηδενὶ δὲ τῶν δειλῶν τοιούτους γενέσθαι, μεῖζον ἔτι θαῦμα. τὰ μὲν γὰρ παρακείμενα, καὶ γειτνιῶντα μόρια, δικαίως διαπλάσσειν τῇ θαυμαστῇ τῶν ἀτόμων εὐτυχίᾳ, τάχ' ἄν τις ἀναθείη. τὸ δὲ μηδενὶ γενέσθαι ζώῳ ῥωμαλέους μὲν ὄνυχας, ὀδόντας δὲ ἀσθενεῖς, ἀκριβῶς ἐστι μεμνημένου δημιουργοῦ τῆς χρείας ἑκάστου τῶν μορίων. τὸ δὲ τοῖς μὲν εἰς δακτύλους ἐσχισμένα τὰ κῶλα κεκτημένοις ζώοις βραχυτέρους ἐργάσασθαι τοὺς τραχήλους, ὡς προσφέρεσθαί πως δι' αὐτῶν τὴν τροφὴν δύνασθαι τῷ στόματι, τοῖς δ' ὁπλὰς ἢ χηλὰς ἔχουσι, μακροτέρους εἶναι, ἵν' ἐπικύπτοντα νέμοιντο, καὶ αὐτὸ μεμνημένου τινός ἐστι δημιουργοῦ.

διὰ τὴν ὅλην τὴν κάτω γένυν αἴροντάς τε καὶ κατασπῶντας, εὔλογον εἶναι τῇ τάξει μεγίστους γενέσθαι, τοὺς δὲ ἀπὸ τεταγμένους αὐτοῖς κάτωθεν ἐπέκεινα κινοῦντας, ἐφ᾽ ἃ καὶ φύσει ῥέπει τὸ βάρος, ἐλάττους πολλῷ. μέσους δ᾽ εἶναι τὸ μέγεθος ἀμφοῖν τοὺς λοιπούς, ὡς καὶ τὴν θέσιν μέσοι τυγχάνουσιν ὄντες. ἄλλοι δὲ δύο μύες ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν τῆς κάτω γένυος, ἵν᾽ ἔστιν αὐτὴ κοιλοτάτη, τὴν θέσιν ἔχοντες, ἀνατεινόμενοι πρὸς τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὀστοῦν, ἐπικουροῦσι τοῖς κροταφίταις ἐν βάθει σφῶν, ἀνασπῶσί τε καὶ αὐτοὶ δυνάμενοι τὴν γένυν. ὃ γὰρ λόγῳ πλείους ἀρχαὶ τῶν κινούντων αὐτοὺς νεύρων ἐγένοντο, τούτῳ τῷ λόγῳ, καὶ ἡ παρὰ τῶν ἔνδοθεν, ἀδηλοτέρα μυῶν. ἡ δὲ τῶν νεύρων ἀρχὴ πᾶσι τοῖς κατὰ τὸ πρόσωπον μυσίν, ἡ τρίτη συζυγία τῶν ἐξ ἐγκεφάλου νεύρων ἐστί, καὶ μήν γε καὶ τοῖς ἄλλοις σχεδὸν ἅπασι τοῖς κατ᾽ αὐτὸ μορίοις. ἐπί τε γὰρ τοὺς κροταφίτας, καὶ τοὺς μασητῆρας μῦς, καὶ τούτοις δὴ τοὺς ἔνδον ἐν αὐτῷ τῷ στόματι, καὶ τοὺς ὀδόντας ἅπαντας, ἐπί τε τὰ χείλη καὶ τὴν ῥῖνα, καὶ σύμπαν τὸ περὶ τὸ πρόσωπον δέρμα, τὰ περιφερόμενα νεῦρα νενέμηται, διατετρημένων αὐτοῖς τῶν ὀστῶν, καὶ χώραν παρεχόντων, ὅπη περ ἂν δέηται φέρεσθαι, τῶν ἀποβλαστημάτων ἕκαστον. φέρεται δὲ ἤδη τὸ δεόμενον ἐπὶ μόριον, ἢ αἰσθήσεως, ἢ κινήσεως. ὡς μήτ᾽ ἔνδειαν, μήτε περιττὴν δαπανᾶν μηδενὶ μορίῳ νεύρου μοῖραν, ἀλλ᾽ ἴσον ἀεὶ τῷ τ᾽ ὄγκῳ καὶ τῇ χρείᾳ τοῦ μορίου ἀκριβῶς ὑπάρχειν. ἐχρῆν δ᾽ ὅμως σκληρὸν οὕτως ὀστοῦν, εἴπερ μὴ κατὰ τέχνην ἅπαντα τὰ τοιαῦτα ἐγεγόνει, μάλιστα μέν, μηδὲ διατρηθῆναι τὴν ἀρχὴν ὀπαῖς πολλαῖς καὶ πυκναῖς, εἰ δ᾽ ἄρα καὶ διετέτρητο, κατὰ δέ τινα τύχην εὑρίσκεσθαι τὸ τετρημένον, οὐδενὸς ὀργάνου διεξιόντος οὔπω. καὶ μήν γε καὶ τῶν μορίων τῶν τ᾽ ἔνδον κατὰ τὸ σῶμα, καὶ τῶν ἐκτὸς κατὰ πρόσωπον, εἰς τινὰ μὲν ἐχρῆν, μηδ᾽ ὅλως ἔρχεσθαι νεῦρα. τινὰ δ᾽ οὐχ ἕν, ἀλλὰ πλείω διανέμεσθαι. ταυτὶ μὲν γὰρ τύχης ἔργα. τὸ δὲ καὶ πόσον ἤδη τέμνεσθαι, καὶ τηλικοῦτον ἕκαστον εἶναι τὸ μέγεθος, ὀλίγου δεῖται τὸ μόριον, ὅπου μὲν οὐκ οἶδα εἰ παραφρονούντων ἐστὶν ἀνθρώπων εἰς τύχην δημιουργὸν ἀναφέρειν, ἢ τί αὖ ἔτι τὸ κατὰ πρόνοιαν ἂν καὶ τέχνην. πάντως γὰρ ἐναντίον τὸ κατὰ τύχην. ὥς τε πρῶτον μέν, ἢ ἔνδοθεν ἐχρῆν, διὰ τοῦ σώματος, ἢ ἔξωθεν τῶν ὀστῶν τοῦ προσώπου φέρεσθαι τῶν νεύρων ἕκαστον. ἵνα δηλονότι τὰ μέν, ὑπὸ τῶν σκληρῶν ὀστῶν, τὰ δ᾽ ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἐμπιπτόντων ἀδικοῖτο. δεύτερον δὲ τὰς ῥίζας τῶν ὀδόντων, τὰς μὲν ἔχειν νεῦρα, τὰς δὲ μή. καὶ τὰς μέν, τῶν γομφίων, ὅτι μεγάλοι σμικρά, τὰς δὲ τῶν ἄλλων ὀδόντων. ὅτι σμικροὶ μεγάλα. γενέσθαι δὲ δεῖ τι καὶ τῶν μασητήρων μυῶν μόριον ἄμοιρον νεύρου. τί γὰρ ἀναγκαῖον ἀπολαύειν αὐτῶν κινεῖσθαι τὰς ἶνας, καὶ τοῦ δέρματος, τὸ μέν τι ἔχειν ἐμφυσήσεις νεύρων, τὸ δὲ μή. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ᾽ οὐκ ἦν ἀναγκαῖον, ὅλον αἰσθητικὸν ἀπεργασθῆναι. ταῦτα καὶ τὰ τοιαῦτα δηλονότι τύχης ἔργα, καὶ σοφίας ἐρῶ μέν. εἴπερ γε τύχης ἐστὶ τὰ ἐναντία, καὶ τὸ τῆς παροιμίας αὖ ἤδη γίγνοιτο. τὸ ἄνω ποταμῶν, εἰ τὰ μὲν ἄκοσμα καὶ ἄλογα, καὶ ἄδικα τέχνης ἔργα, τὰ δ᾽ ἐναντία τύχης εἶναι νομισθείη. ἀμοὶ μὲν οὐ δὲ τῶν ὀνομάτων φροντίς, ἀλλ᾽ εἰ βούλει τύχην ὀνομάζειν τὸ διαπλάττον οὕτω δικαίως ἅπαντα τοῦ ζώου τὰ μόρια, τοῦτ᾽ αὐτὸ μόνον αἰσθανόμενός τε καὶ συγχωρῶν, ὅτι δικαίως ἐμπέπλακται τῆς ἐν τοῖς ὀνόμασι καινοτομίας. ἔξεστί σοι καὶ τὸν ἥλιον ὑπὲρ γῆς ὁρῶντι τὴν τοιαύτην κατάστασιν ὀνομάζειν νύκτα, καὶ αὐτὸν δὲ τὸν ἥλιον, μὴ φῶς, ἀλλ᾽ εἰ βούλει σκότος. ἔτι σοι μηδέ ποτε παύσασθαι τῆς τοιαύτης σοφίας. ὥσπερ γε μηδ᾽ ἡμῖν τῆς ὑμετέρας ἀμαθίας. ἵν᾽ ὅταν εὑρίσκωμεν ἅπαντα δικαίως ἔχοντα τῆς οἰκείας κατασκευῆς τὰ μόρια, τέχνην αὐτῶν ἀποφαίνωμεν, οὐ τύχην αἰτίαν. ὦ πρὸς τῶν θεῶν. ἐλείπεσαι γὰρ αὐτῶν ἔτι τὴν μανίαν. διὰ τί τοῖς μὲν κατὰ τὸ πρόσωπον μορίοις ἅπασιν, ἀπὸ τῶν ὑποκειμένων νεύρων ἀποβλαστήματα διατετρημένων, ἐμφύεται τῶν ὀστῶν, τοῖς δ᾽ ἀπογεννῶσι τὸ σῶμα τούτων τῶν νεύρων οὐδὲν ἀποπλανηθὲν εἰσέφυ, καίτοι πλησίον κειμένοις. ἀλλ᾽ οὐδ᾽ εἰς τοὺς κροταφίτας ἐκ τούτων ἀνῆλθεν, ὥσπερ οὐδ᾽ ἐξ ἐκείνων εἰς τούτους τοὺς μῦς κατῆλθε. διὰ τί δ᾽ ὅλως ἐχρῆν τὸ δέρμα πρὸς τὴν τοῦ σώματος γένεσιν, ἤδη γάρ μοι καὶ ἐπὶ τοῦτο μεταβῆναι καιρός, πῶς οὐ κατὰ τὸ ἰνίον ἢ τὴν κεφαλήν, ἢ ἄλλο τι μέρος τοῦ σώματος εὑρίσκεται διεσχισμένον, τύχης ταῦτ᾽ ἔργα. πῶς δ᾽ εἴπερ ἂν τὸ θερμὸν μὴ στεγόμενον, ἢ τὸ πνεῦμα. τοιαῦτα γὰρ ληροῦσιν, ἀνέρρηξε τὸ δέρμα τοῦ σώματος. οὐ καὶ κατὰ τὴν κορυφὴν τοῦτ᾽ ἔδρασεν. οὐ δ᾽ ἐνταῦθα διέρρηξεν οὐ δ᾽ ἀνέπνευσε ταύτῃ. καίτοι καὶ ὁρμῇ καὶ πνεύματι πρὸς τὸ μετέωρον ἡ φορά, πῶς δ᾽ εἴπερ ἄτομοί τινες, ἀποπαλλόμεναί τε, καὶ περιπλεκόμεναι τὰ σώματα ἡμῶν ἐδημιούργησαν. οὐ καὶ τὴν κεφαλὴν ἀνέρρηξαν μᾶλλον, ἢ ἄλλο τι τοῦ σώματος ὡς ἐνταυθοῖ γενέσθαι τὸ στόμα. πῶς δ᾽ εἰ καὶ κατὰ τύχην ἀνέρρηξάν γε τοὺς ὀδόντας εὐθὺς ἐν αὐτῷ καὶ τὴν γλῶτταν ἔχομεν. ἢ πῶς οἱ πόροι τῆς ῥινός, εἰς ταυτὸ συνετρήθησαν. οἱ κατὰ τὴν ὑπερῴαν, οἱ καθαίροντες τὸν ἐγκέφαλον. μὴ τ᾽ ἄρ᾽ ἀναγκαῖον ἦν ἐν τοῖς ἀνερρηγμένοις τοῦ σώματος μορίοις, ὀδόντας ἀποφύεσθαι, καὶ γὰρ τὰ κατὰ τὴν ἕδραν τε καὶ τὰ αἰδοῖα, καὶ μάλιστα τῶν γυναικῶν, οὐδὲν ἧττον ἔρρωγεν, ἀλλ᾽ οὐδεὶς ἐν αὐτοῖς ὀδοὺς ἐστιν. οὐ δ᾽ ὀστοῦν ὅλως. οὐ δὲ μακρὸν ἀποκείμενον βούλει καὶ ταῦτ᾽ ἀτυχῶς ταῖς ἀτόμοις συμβῆναι. διὰ τί δύο καὶ τριάκοντα τοὺς πάντας ὀδόντας ἔχομεν. ἐφ᾽ ἑκατέρας σιαγόνος καθ᾽ ἑκάτερον τὴν γένυν ἑκκαίδεκα τεταγμένους, ἔμπροσθεν μέν, τοὺς τομεῖς ὀνομαζομένους, ὀξεῖς καὶ πλατεῖς, οἵους εὐδιακόπτας ἀποτέμνειν. ἑξῆς δὲ τοὺς κυνόδοντας, πλατεῖς μὲν τὴν κάτω βάσιν. ὀξεῖς δὲ τὸ ἄνω πέρας, οἵους εἰ μὴ τέμνοιτό τι πρὸς ἐκείνων διὰ σκληρότητα, τοῦτ᾽ αὐτοὺς θλᾶν δύνασθαι, καὶ τούτων ἑξῆς τοὺς γομφίους, οὓς δὴ καὶ μύλας ὀνομάζουσι, τραχεῖς καὶ πλατεῖς, καὶ σκληροὺς, καὶ μεγάλους, οἵους τὰ τμηθέντα, πρὸς τῶν τομέων, ἢ θλασθέντα πρὸς τῶν κυνοδόντων αὐτοὺς λεαίνειν ἀκριβῶς, ὧν εἴπερ ἐν ὑπαλλάξεις ὁτιοῦν, τῷ λόγῳ τὴν χρείαν εὐθὺς ὄψει διεφθαρμένην. οὔτε γὰρ ἀκριβῶς λεαίνειν δυνηθέντες ἐπιτηδειοι πρὸς τὸ σφίγγειν ὑπάρχοιεν, ὑπό τε τῶν ἀνωμάλων τε καὶ τραχέων ἄμεινον λεαίνονται πάντα. δι᾽ αὐτό γέ τοι τοῦτο, καὶ τὰς μύλας, ἐφ᾽ ὧν ἀλοῦσι τὸν σῖτον, ὅταν μὲν τῷ χρόνῳ κατατριβῶσι καὶ λεῖαι γίνωνται, αὖθις ἐκκόπτουσι καὶ τραχύνουσιν αὖτ᾽ εἰ τραχεῖς μὴ ὦσιν. σκληροὶ δέ τι πλέον αὐτῶν αὐτῶν φθανόντων κατατρίβεσθαι, πρότερον ἢ λεαίνειν τὰ σιτία, καὶ

σιν ἐχρῆν εἰς ὀστᾶ τέσσαρα μεγάλα ἑκατέρωθεν τῶν κροταφιτῶν πλατυνθέντα δι' ἐκείνου συμφῦναι τῇ κορώνῃ τῆς γένυος, λεπτῇ μὲν καὶ σκληρᾷ τὴν φύσιν ὑπαρχούσῃ, περιμήκει δὲ καὶ εἰς ὕψος ἀνατεταμένῃ, ῥᾷστον ἐξευρεῖν σοι καὶ χωρὶς ἡμῶν, εἰ μὴ παντάπασιν ἀργῶς ὑπήκουσας ἐκείνων τῶν λόγων. ἀπομνήσω δ' ὅμως κατὰ τὸ διὰ βραχέων, ὡς εἴπερ μὴ διὰ τενόντων οὕτω μεγάλων ἡ γένυς ἀνετείνετο, πρῶτον μὲν ἂν ἀπήρτητο μυώδεις ἤδη βάρος τηλικούτων ἀσθενῶν ἐξημμένων σωμάτων. ἔπειτα δ' οὐδ' ἂν ἀνῄρει ῥᾳδίως. οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἀνασπᾶν αὐτὴν οὔτε μακρότερος ἄλλου τινός, οὔτ' οὐσίαν σαρκοειδὴς ἐδύνατο. διὰ τίνα δ' αἰτίαν ἐκ μέσων τῶν μυῶν οὗτος ὁ τένων ἐκφύεται, καὶ δὴ φράσω. μικρὸν ἔτι πάλιν ἀναμνήσας σε κἀνταῦθα τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἤδη μοι τοῦδε τοῦ λόγου προαποδεδειγμένον. οὗ τὸ κεφάλαιον ἦν, ἀσφαλείας δεομένους πολλῆς τοὺς κροταφίτας μῦς ἐστεφανῶσθαι πανταχόθεν ὀστοῖς, ὡς βραχὺ μόνον ὑπερκύπτειν αὐτὸν τῆς κοιλότητος. εἰ γὰρ δὴ τούτου μνημονεύοις, εἰδείης δὲ, καὶ τὰ μόρια τῆς κεφαλῆς, ἤδη σοι πάρεστι συλλογίζεσθαι, διότι μακροὺς κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς εὐθὺ τῶν κορωνῶν ἀφορμωμένους, εἴπερ ἐποίησε τοὺς μῦς τούτους ἡ φύσις, οὐκ ἂν οὐδεμίαν αὐτοῖς ἐνῆν τι χρήσασθαι σκέπην ἐξ ὀστῶν, πρὸς τὸ καὶ κατὰ μὲν ὄγκον ἐξαίσιον ποιεῖν. κενὰ δὲ καὶ περισταλμένα τελέως ἀπολιπεῖν, ἐν οἷς νῦν εἰσι. οὐ γὰρ δὴ λέγεται μόριον οὐ τοσαυτὶ ταύτην ἔχειν ἐπικαιρότατον. οὔτ' ἔσω ὀφθαλμούς, οὔτε ῥῖνας, οὔτε ὦτα, περιείργεται γοῦν ἡ τῆς τούτων θέσεως αἰτία. ποῖον δ' ἂν ζύγωμα προὔταξεν αὐτῶν, ὃ νῦν ἔστιν, εἰ κατὰ τὸ μῆκος ἐξέτεινε τῆς κεφαλῆς, ἢ τίνας ὀφρῦς ἐπανέστησεν ὀστῶν, οὐκ ἔστιν εἰπεῖν. ἐν τοίνυν ἡ μὲν κατὰ τὸ μῆκος αὐτῶν θέσις, αὐτούς τε περιττοὺς ἐποίει καὶ ἀφρουρήτους τοὺς μῦς, ἐξοχάς τε καὶ κοιλότητας ἀδίκους ὅλης τῆς κεφαλῆς. ἡ δ' ἐν τῷ νῦν χρεία θέσις αὐτοῖς τε ἀσφάλειαν ἐπορίζετο τοῖς μυσὶν, ἰσότητά τε καὶ τῆς ὅλης ἀπειργάζετο κεφαλῆς, οὐκ ἂν ἐπικαιρότερον ἑτέρωθεν τὰ τέλη αὐτῶν, ἀλλ' ἢ τοῦτο δῆλον, ὡς τὸ μέσον αὐτῶν ἐγίνετο, κατ' εὐθὺ τῆς δεομένης κινήσεως κορώνης, ὥστ' ἐντεῦθεν ἀναγκαῖον ἦν ἐκφῦναι τὸν τένοντα. τὰ δὲ κατὰ τοὺς ἀντιτεταγμένους αὐτοῖς, τοὺς ἐν τῷ μέσῳ σφῶν αὐτῶν ἔχοντας τένοντας, πολὺ πλείονα τὴν τέχνην ἐνδείκνυται, καὶ μάλιστα χρὴ τούτοις προσέχειν τὸν νοῦν, ἔνθα παράδοξόν τι, καὶ οὐ πάνυ συνήθης. οὐ δὲ τοῖς ὁμογενέσιν ὡσαύτως ἔχον ὁρᾶται μόριον. οὕτω γὰρ ἐπελάθετο τῆς ἀναλογίας ἐπὶ τούτων ἡ φύσις, οὐ πάνυ τι σαφὲς ἀνείσκουσα τὴν ἐξάλλαξιν ἐποιήσατο, τῆς πρὸς τὰ ἄλλα κοινότητος. ἐγὼ μὲν δὴ μανθάνω, περὶ ὅλου ἤδη διελέχθαι τὸν λόγον, ὡς οὐδὲ μάθοι μάτην ἀναχωρεῖ πολὺ τῆς ἀναλογίας. ἀλλ' ἤτοι διά τινα ἐξαίρετον χρείαν, ἰδιαίτερον ἀπεργάζεται τῶν ἄλλων τὸ μόριον, ἢ διὰ μεγάλην ἀνάγκην ἀμφοτέρων μὲν, τῆς πρώτης τε, καὶ κυριωτάτης αὐτοῦ κατασκευῆς, ἐφ' ἑτέρας παραγίνεται δευτέρας. καθάπερ ἀμέλει κἀπὶ τούτων ἐποίησε τῶν μυῶν. ἡ μὲν γὰρ ἴδιος αὐτῶν χώρα τῆς ἐκφύσεως, οὐχ ὅπισθεν ἦν, ὅθεν ἐκπεφύκασι νῦν. ἀλλὰ τοῦ τραχήλου τὰ πρόσω. κατ' εὐθὺ γὰρ ἂν οὕτω μάλιστα τῆς ἰδίας ἀρχῆς, ἑκάτερος ἐπεσπᾶτο κάτω τὴν γένυν. ἀλλ' εἴπερ ἐτάχθησαν ἐνταῦθα τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ἔτι σπονδύλων ἐκφυόμενοι στενοχωρίαν οὐ σμικρὰν, αὐτοί τ' ἂν ἔσχον πρῶτοι μάλιστα, τοῖς τ' ἄλλοις ἅπασι μορίοις παρέσχον ὅσα ταύτῃ τέτακται. σχεδὸν γὰρ οὐδὲ μέρος τοῦ σώματος ἑτέρωθι κατὰ σμικρὸν οὕτω χωρίον ἐστὶν ἰδεῖν τοσούτων ὀργάνων ἀριθμὸν, καὶ οὐδὲ μεταθεῖναι μέντοι κάλλιον ἦν αὐτῶν. οὔτ' ἔσω τὸν στόμαχον, οὔτε τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, οὔτε τὸν λάρυγγα καὶ πολὺ δ' ἔτι μᾶλλον, οὐδὲ τοὺς περικειμένους αὐτοῖς μῦς. οὐδὲ τὰς φλέβας. οὐδὲ τὰς ἀρτηρίας. οὐδὲ τοὺς ἀδένας. οὐδὲ τὰ νεῦρα. τὰ μὲν γὰρ ἐκ τῶν κάτωθεν ἄνω, τὰ δ' αὖ ἄνωθεν ἐχρῆν φέρεσθαι κάτω. μήτ' ἀρτηριῶν μήτε φλεβῶν μετεῖναι τῇ κεφαλῇ μήτε νεύρων. μήτε μυῶν τοῖς κάτω. δῆλον δ' ὡς καὶ τὰ σιτία καὶ τὸ πόμα, καὶ τὸ πνεῦμα ταύτην ἐχρῆν ἰέναι τὴν ὁδὸν, ἀνιέναι δ' αὖ πάλιν ἐκφύσησίν τε, καὶ φωνὴν, εἰς πολλὰ τῶν ζώων χρηστῶς. ἀλλὰ καὶ τὸ σχίζεσθαι κατὰ τοῦτο, καὶ διανέμεσθαι τὰς ἀρτηρίας, καὶ τὰς φλέβας, εἴς τε τὰς γένυας ἑκατέρας, καὶ τὴν γλῶτταν, καὶ τὸ στόμα, καὶ τῆς κεφαλῆς, τά τ' ὀπίσω, καὶ πρόσω καὶ τὰ περὶ τὸν τράχηλον ὅλον, ἅμα τῷ κατ' αὐτὸν νωτιαίῳ, παντὶ δή που δῆλον, ὡς ἀναγκαῖον ἦν. ἀναγκαῖον δ' οὐδὲν ἧττον τῶν εἰρημένων, καὶ τὸ τοὺς ἀδένας ἐγκεῖσθαι ταῖς σχίσεσι τῶν ἀγγείων. ὅπως μή τι παρ' ὅριον ἀστήρικτοι, καὶ μέντοι γε καὶ ἄλλους τινὰς ἀδένας αὐτόθι, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἶπον, αὐτῆς τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἕνεκεν ἡ φύσις ἐδημιουργήσατο. τοσούτων οὖν ὀργάνων πλῆθος οὐδαμῶς, μετατεθῆναι δυνάμενον, ἄνευ μεγίστης τοῦ ζώου βλάβης ἔφθασεν ἅπαν τὸ τῇδε κατειληφέναι χωρίον. ὥστ' εὐλόγως, οἱ τὴν κάτω γένυν ἀνάγοντες μῦς, οὔτε τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὀστῶν ἐξέφυσαν, ἀλλ' ὅθεν περιείρηται, καὶ καθ' ὃν μάλιστα μεταξὺ ὀργάνων πολλῶν τὸ χωρίον, ἐν τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μορίοις ἐστὶ γυμνὸν σαρκῶν, ἑκάτερος αὐτῶν ἐλεπτύνθη τένων. παχύτεροι μὲν γὰρ ὄντες, οὐκ εἶχον δίοδον ὑπὸ στενοχωρίας. ἰσχνοὶ δ' εἴπερ ὥσπερ καὶ νῦν εἰσι γενόμενοι μύες, ἔτ' ἦσαν. ἱκανῶς ἂν ὑπῆρχον ἀσθενεῖς. ὥστ' ἐπειδὴ καὶ δυνατοὺς ἐχρῆν αὐτοὺς γενέσθαι καὶ στενούς, εὐλόγως ἡ φύσις ἀπείληφε μὲν ἅπασαν αὐτῶν κατὰ τοῦτο τὴν σάρκα. μόνους δὲ καὶ ψιλοὺς προάγουσα τοὺς τένοντας, ἐπειδὴ πρῶτον ἔξω τῆς στενοχωρίας κατέστησε, τηνικαῦτα ἤδη κατὰ βραχὺ περιαμφιέσασα τὴν σάρκα, μῦς αὖθις αὐτοὺς ἀπειργάσατο. τέτταρα μὲν δὴ ταῦτα γένη μυῶν, εἰς τὴν τοῦ στόματος κίνησιν ἡ φύσις ἐδημιουργήσατο, τῶν μὲν, ἀναγόντων αὐτὸ, τῶν δὲ, κατασπώντων. τῶν δὲ, πλαγίως φερόντων, οὔτ' ἐν ταῖς θέσεσιν, οὔτ' ἐν ταῖς ἰδέαις, οὔτ' ἐν ταῖς ἐμφύσεσιν οὐδὲν παρελθοῦσα. φαίνεται γὰρ ἕκαστος αὐτῶν, εἰς τοῦτο μάλιστα τὸ μέρος ἐμβάλλων τῆς γένυος. ἵν' ἔσται εὐληπτοτάτη τε ἅμα, καὶ πρὸς τὴν κίνησιν, ἣν ὁ μῦς ἐνεργεῖ γίγνεσθαι, ἐπιτηδειοτάτη. τὴν δ' ἐν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν διαφορὰν, καὶ τὴν ἀρχὴν τῶν κινούντων νεύρων εἰ βούλοιο σκοπεῖσθαι, θαυμάσειν κἀνταῦθα τὴν δικαιοσύνην εὑρήσεις τῆς φύσεως. εἴ γε δὴ τοὺς μὲν, ἐξημμένους τε, κρεμαμένους

ἐξ αὐτῶν

κεφαλῆς, καὶ ἐκ τῶν ἔνδον περάτων τῆς ὀφρύος, ἀπόφυσιν ἑκατέρωθεν ὀστοῦ περιμήκους, κυρτοῦ μὲν ἔξωθεν, κοίλου δ' εἴσω, τὸν μυῶν περιβέβληκεν ἐργασαμένη. καὶ τὸ μὲν, ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ὡς ἐπὶ τὴν ὀφρὺν κατάγουσα, τὸ δ' ἐκ τῶν κάτωθεν, εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀνατείνασα. κἄπειτ' ἀλλήλοις κατὰ τὸ μέσον αὐτὰ συνάψασα, ψαλίδα τινὰ ταύτην ὀστέινην ἑκατέρου τῶν μυῶν προὐτάξατο. πρῶτον ἐκείνων αὐτὴν φθάσουσαν μόνον τε, καὶ θλασθησομένην, καὶ παντοίως πονήσουσαν, εἴ τι τῶν ἔξωθεν ἐμπίπτει τοῖς μυσὶ βίαιον ἢ σκληρόν. οὐ γὰρ ὅσον οὐδὲ τὸ τυχὸν ὀστοῦν ἐστι τουτὶ τὸ ζύγωμα, καλεῖται γὰρ οὕτως ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν, ἀλλ' ἀμυδρόν τε καὶ πυκνὸν, καὶ σκληρὸν, ὥσπερ λίθος, ἀπαθὲς ὡς οἷόν τε μάλιστα, πρόβλημα προτάξαι τῶν μυῶν τούτων ἐπιτεχνησαμένης τῆς φύσεως. αὕτη μὲν ἡ τῆς κατασκευῆς ἀσφάλεια τοῖς κροταφίταις μυσί. τελευτῶν δ' ἑκάτερος εἰς ἕνα τένοντα μέγαν, ἐμφύεται τῇ κορώνῃ τῆς κάτω γένυος, ἀνασπῶν αὐτὴν εἰ ταθείη, κἂν τούτῳ κλείεται τοῦ ζώου τὸ στόμα. χρὴ τοίνυν εἶναι τινὰς αὐτῷ τοὺς διοίγοντας μῦς, ἀντισπῶντας ἐπὶ τἀναντία, καὶ τούτους ἐν τοῖς κάτω τετάχθαι τῆς γένυος. εἴ γε δὴ δέδεικται καλῶς ὁ μῦς ἕκαστος τῶν μυῶν ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκειν τὸ μόριον εἰς ὃ καταφύεται, τίνες οὖν οὗτοι καὶ πόσοι καὶ πόθεν ἐκφυόμενοι, καὶ τίς αὐτοῖς ἀρχὴ τῆς κινήσεως. οἱ μὲν μύες αὐτοὶ, δύο τὸν ἀριθμόν εἰσιν, ὥσπερ γε καὶ οἱ κροταφῖται. ἑκάτερος ἑκατέρῳ κατὰ θάτερον μέρος τῆς κάτω γένυος ἀντιτεταγμένοι. τὴν δ' ἀρχὴν τῆς γενέσεως ἔχουσιν ἐκ τῶν ὀπισθίων μερῶν τῆς κεφαλῆς, ἵναπερ αἱ τιλοειδεῖς ἐκφύσεις, οὕτω γὰρ ἔθος ὀνομάζειν τοῖς ἀνατομικοῖς, τὰ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη λεπτὰ τοῦ ὀστοῦ τῆς κεφαλῆς ἀποβλαστήματα. σοὶ δ' ἔξεστιν εἰ βούλοιο καλεῖν αὐτὰ, γραφιοειδῆ τε καὶ βελονοειδῆ, καταφύονται δὲ τῇ κάτω γένυι, μετὰ τὴν καμπὴν εὐθὺς ἄχρι τοῦ κατὰ τὸν ἀνθερεῶνα χωρίου. παρεκφυόμενοι εἰς ἑκατέρωθεν ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν. οὗτοι μὲν οὖν οἱ τανθέντες ἀνοιγνύουσι τὸ στόμα, καθάπερ οἱ κροταφῖται κλείουσιν. ἄλλοι δέ τινες εἰς τὰς ἐν ταῖς μασήσεσι περιφορὰς τῆς γένυος ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένοντο δύο μύες, οἳ καὶ τὴν γνάθον τὸ σαρκῶδες ἐργαζόμενοι. τούτους τινὲς οὐχ ἕνα μυῶν ἑκάτερον ἀλλὰ τρεῖς εἶναι νομίζουσιν, ὅτι τρεῖς αὐτῶν αἱ ἀρχαὶ τινές εἰσιν ἀπονευρώσεις. ἢ τένοντες. ἢ καταφύσεις εἰς τὰς γένυας. ὀνομάζουσι γὰρ οἱ μὲν, οὕτως. οἱ δὲ, ἐκείνως. ἑρμηνεύουσι μὲν σαφῶς ἕκαστος ἐνδεικνύμενοι τὴν ἰδέαν τῶν μυῶν, ἀνόμοιον οὖσαν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ὑποψίαν δ' αὖ τινι παρέξοντες, ὡς διαφέροιντο περὶ αὐτῶν. ὁ μὲν, ἀρχὰς λέγει τρεῖς ἑκατέρῳ τῶν μυῶν ὑπάρχειν. ὁ δὲ, τελευτὰς ἢ κεφαλὰς, ἢ ἀπονευρώσεις, ἢ τένοντας. ἢ καταφύσεις. ἔστι δ' οὐκ ἐν τῷ πράγματι μάχη κατά γε ταῦτα τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν, ἀλλ' ἐν τῷ τρόπῳ τῆς διδασκαλίας. τένοντος μὲν γάρ πως ἐστὶν ἑκάτερος τῶν μυῶν, ἤδη κορυφήν τινα τοῦ τελείου πρὸς τῷ καλουμένῳ μήλῳ κεκτημένος. ἐνταῦθα δὲ μία μὲν, ὡς ἐπὶ τὸ τοῦ ζυγώματος πέρας ἀποτείνεται πλευρὰ τοῦ τελείου. μία δ' ὡς ἐπὶ τὴν κάτω γένυν. ἡ λοιπὴ δὲ καὶ τρίτη καθάπερ τις βάσις ἀμφοτέρας ἐπιζευγνύουσα τὰς εἰρημένας πλευρὰς ὅλοις τοῖς εἰρημένοις μέρεσι τῆς κάτω γένυος ἐμφύεται κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ. ἔστι μὲν οὖν ἰνωδέστατος ἑαυτοῦ κατὰ τὸν ὑπὸ τῶν μήλων τόπον ὁ μῦς οὗτος, ἔνθα τὴν ἤδη κορυφὴν ἔχει. κινεῖται δὲ καὶ περιφορὰν τὴν γένυν ἄλλοτ' ἄλλως τῶν ἰνῶν τε, καὶ καταφύσεως ἐργασαμένης, ἵν' ἀλλήλας διαδεχομένας τὴν κίνησιν ἡ ἐν ταῖς μασήσεσιν ἐνέργεια πολυειδὴς γίνοιτο. διό τινες οὖν ὀνομάζουσι τοὺς μῦς τούτους μασητῆρας, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα καὶ αὐτοῖς τοῖς κροταφίταις μέτεστι τῆς προσηγορίας. ἐκεῖνοι μὲν γὰρ, ἐν τῷ τ' ἔργῳ μόνον ἐν ταῖς μασήσεσι παρέχονται, σφοδρῶς ἀλλήλοις συμβάλλειν τοὺς ὀδόντας, ὡς συνθλᾶται θραύειν εἴ τι μεταξὺ παρακέοιτο. τὸ δ' ὥσπερ ὑπὸ μύλων τῶν γομφίων λειοῦσθαι τὴν τροφὴν, τῶν μασητήρων ἔργον μυῶν. οὗτοι δὲ αὐτοὶ καὶ μεταβάλλουσι τὰ σιτία, καὶ τὰ τῶν ὀδόντων ἀποπίπτοντα παρέχουσιν αὐτοῖς ἐμβάλλουσι. τεινόμενοί τε καὶ περισταλλόμενοι, τῶν κροταφιτῶν μυῶν μηδὲ εἰς ταῦτα συμβαλλομένων. ἀλλ' ἡ γλῶττα μὲν οὐ σμικρὰ διαπλάττεταί τε περὶ τὴν ἐνέργειαν αὐτὴν, διὰ χειρὸς ἀεὶ μεταβάλλουσα, καὶ στρέφουσα τὴν ἐν τῷ στόματι τροφὴν, ὑπὸ τῶν πανομοίως αὐτῆς κατατεθραύσθαι μερῶν. ἔξωθεν δ' ὡς ἑκατέρωθεν ὁ μασητὴρ οὗτος μῦς, ἤδη ἑτέρα τις χεὶρ ὑπηρετοῦσα τῇ γλώττῃ παρεσκεύασται. μεγίστην δ' εἰς ταῦτα βοήθειαν αὐτῇ παρέχει τὰ κάτω περάτα τῶν γνάθων, τὰ δερματώδη, τὰ πρὸς τοῖς χείλεσιν, εἰς ἃ καθήκουσιν οἱ λοιποὶ καὶ πλατεῖς μύες, οἳ καθ' ἑκάτερον μέρος ἅπαντι τῷ τραχήλῳ περιβεβλημένοι. κινοῦνται γὰρ ὑπὸ τούτων αἱ γνάθοι μετὰ τῶν χειλέων. εἰ καὶ παντάπασιν ἀκίνητος ἡ γένυς εἴη, καὶ πῶς ἅπαντες οἱ μύες οἱ κινοῦντες αὐτὴν, ἴδιον ἕκαστος καὶ ἤδη οὐκ ἄλλος μῦς ἐπεκτήσατο. περὶ μέν γε τῶν μασητήρων ἐπιπλείω μακρὰ λέγων. οἱ δὲ κροταφῖται καὶ οἱ ἀντιτεταγμένοι κάτωθεν αὐτοῖς οἱ διοίγοντες τὸ στόμα, φόνοι ἕτεροι αὖ καὶ οὗ δὴ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἀνόμοιοι μυσίν, ἐκ μέσου γε τῶν κροταφιτῶν μέσων ὁ τένων ἐκπέφυκεν, ὃν εἰς τὴν ἀνατεινομένην ἄνω τῆς κάτω γένυος ἐλέγομεν ἐμβάλλειν κορώνην. οὐδὲ γὰρ αὖ ἕτερος οὐδὲ καθ' ἕνα μυῶν ἕτερον ἔκφυσιν τοιαύτην τένοντος. ἑκάτερος δὲ τῶν ἀντιτεταγμένων αὐτοῖς ὄπισθεν τῆς κεφαλῆς ἐμφυόμενος ἔνθ' ἀν ἐπὶ τὰ καλούμενα παρέμματα, καὶ τὴν καμπὴν ἀφίκηται τῆς κάτω γένυος, οὐκέτι μῦς ἐστὶν ἀλλ' ἀκριβὴς γίνεται τένων, γυμνὸς ἁπάσης οὐσίας σαρκώδους. ταῦτα μὲν οὖν καὶ ἄλλοις ὑπάρχει μυσίν, εἰς τένοντα τελευτᾶν. ὃ δ' ἐστὶν ἴδιον ἐξαίρετον ἑκατέρῳ τούτων, ὅτι μὴ δὲ καθ' ἕνα τῶν ἄλλων μυῶν ἐστι, καὶ δὴ φράσω, τὸν τένοντα ἑκάτερος τούτων ὀλίγον προελθὼν, οὐκέτι τένων ἐστὶν, ἀλλ' αὖθις μῦς γίνεται τῇ κάτω γένυι καταφυόμενος, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται. δῆλον οὖν, ὡς τὰ μὲν σαρκώδη τούτων τῶν μυῶν ἐν ἀρχῇ τε καὶ πέρασι. τὰ νευρώδη δ' ἐν τοῖς μέσοις ἐστὶν, οὐ δὲ καθ' ἕνα τῶν ἄλλων ὑπάρχει μυῶν. ὥσπερ οὐδ' ἐκ τῶν μέσων ἐκφύεσθαι τῶν κροταφιτῶν τὸν τένοντα. τίς οὖν καὶ ἡ τούτων αἰτία, μάτην μὲν γὰρ οὐδὲν ὑπὸ τῆς φύσεως γίνεται, τὰ μὲν ἀναμνησθῆναί σε χρὴ τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, τὰ δὲ, νῦν ἐπιμαθεῖν. ἀναμνησθῆναι μὲν, ὅσα καθόλου περὶ μυῶν εἴρηται, δι' ἃς αἰτίας, οἱ μὲν, εἰς τένοντας τελευτῶσιν. οἱ δ', οὔ, προσμαθεῖν δὲ νῦν ὅσα χρὴ περὶ τούτων ἀκοῦσαι. διότι μὲν

κέσιν ἰδεῖν τὴν τῶν κυνοκεφάλων ἰδέαν, ῥωμαλεώτεροί τε, καὶ μείζους εἰσὶ τούτοις, ὥσπερ γε καὶ αὐτῷ τῷ κυνοκεφάλῳ μεταξὺ γάρ τοι τὴν φύσιν αὐτός ἐστι πιθήκου, καὶ κυνός, ὥστε καὶ ὁ κροταφίτης αὐτῷ τοσούτῳ ῥωμαλεώτερός ἐστι, καὶ μείζων ἤπερ τῷ πιθήκῳ, ὅσῳ μακρότερός τε καὶ ἀρρωστότερος ἢ κατὰ τὸν κυνοκέφαλόν ἐστι. ὁ δ' ὁμοιότατος ἀνθρώπῳ πίθηκος ὡς ἂν στρογγύλον τε μάλιστα ἔχων τὸ πρόσωπον, καὶ τοὺς κυνόδοντας μικρούς, τὸ στῆθος πλατύ, καὶ τὰς κλεῖς μακροτέρας, καὶ ἥκιστα δασὺς ὢν καὶ ὀρθὸς ἵσταται καλῶς ὡς καὶ βαδίζειν ἀμέμπτως, καὶ θεῖν ὠκέως δύναται. τούτῳ σμικρὸς οὖν τῷ πιθήκῳ καθάπερ αὐτῷ βραχύ τι τοῦτο τελευτῶν μέρος τῆς κεφαλῆς ὁ κροταφίτης ἐπαναβαίνει, τὸ δ' ἄλλο καθάπερ τοῖς κυνοκεφάλοις ἐπιπολῆς οὐκ ἀνατείνεται τῆς κεφαλῆς, ἀναβαίνει δὲ τὰ ὦτα πρὸς τοὐπίσω, καθ' ὅλης ἐκτείνεται μέρος αὐτῆς ἰδεῖν πάντων τῶν καρχαροδόντων. τούτοις μὲν οὖν οὐ μέγιστος μόνον ὡς πρὸς τὴν τοῦ σώματος ἀναλογίαν, ἀλλὰ καὶ ῥωμαλεώτερος ὑπάρχων. τοῖς δ' ὄνοις, καὶ τοῖς βουσὶ καὶ τοῖς ὑσί, καὶ ἁπλῶς εἰπεῖν οἷς ἡ γένυς μεγάλη, μέγιστος μόνον ἐστὶν ὁ κροταφίτης μῦς, ἀνάλογον τῷ μεγέθει τῆς γένυος οὐ μὴν ῥωμαλέος γε, καθάπερ τοῖς ἀλκίμοις. ἐναργῶς δὲ τοῖς λύκοις τούτου ἐργάζεται τοὺς κροταφίτας μῦς μεγάλους, ἐνεργείας ἰσχυρᾶς τῆς κατὰ τὸ δάκνειν, καὶ μεγέθους τῆς κάτω γένυος. ἑκάτερα γὰρ αὐτῶν ἀγαθῶς ὑπάρχοντα αὐτοῖς τῇ τ' ἐνεργείᾳ καὶ τῇ κατασκευῇ συμβάλλεται, ἐπεὶ τοίνυν τοῖς καρχαρόδουσιν ἡ ῥώμη ἐν τῷ δάκνειν ἐστὶ μεγίστη, τοιαῦτα καὶ ῥωμαλεώτατος ὁ μῦς αὐτοῖς ἐγένετο, μέγιστος δὲ μόνον, οὐ μὴν οὔτε νευρώδης, οὔτε σύντονος, οὔτε σφοδρὸς ταῖς ἐνεργείαις ὅσα τε τῶν ὄνων ἐστί, καὶ μυῶν, καὶ συῶν, ὅσα τ' ἄλλα ζῷα μεγάλην μὲν ἔχει τὴν κάτω γένυν, οὐ μὴν ἐν τῷ δάκνειν αὐτοῖς ἡ ἀλκή, βέλτιον γὰρ ἦν δήπου μεγάλην γένυν ὑπὸ μεγάλου κινεῖσθαι μυός. αἷς δ' ὥσπερ αὖ τὴν γένυν ἔχουσι μικράν, ὀδόντας τε πρὸς μόνην τὴν ἐδωδὴν ἐπιτηδείους, ὁ κροταφίτης μῦς εἰκότως μικρὸς ἐγένετο. οὐδὲ γὰρ ἔδει μεγέθους περιττοῦ τῷ μήτε γένυν ἔχοντι μεγάλην, μήτ' ἐνέργειαν σφοδρὰν ἐνεργοῦντι, καθάπερ οἱ λέοντές τε, καὶ οἱ κύνες ἐνεργοῦσιν. οὐ γὰρ ἐκ τοῦ δάκνειν ἄνθρωπος ἄλκιμος, οὐδὲ ταύτῃ κρατεῖ τῶν ἄλλων ζῴων, ἀλλ' ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς ἐδείχθη, λόγῳ καὶ χερσί. καὶ θαυμάσαι τῆς φύσεως αὖ τις τὴν τέχνην, ὥσπερ ὁ Ἱπποκράτης θαυμάζων ἀεὶ δικαίαν ὠνόμαζεν, οὐ τὸ κατὰ τὴν πλεονεξίαν φαντασίαν, ἀλλὰ τὸ κατὰ δύναμίν τε, καὶ χρείαν ἴσον αἱρουμένην, ὅπερ εἶναί μοι ἰδίας ἔργον δικαιοσύνης ἐξευρίσκω. ᾗ δὴ καὶ νέμειν ἑκάστῳ, τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν, καὶ μήτε περιττόν, μήτ' ἐλλιπὲς ἐργάζεσθαί τι τοῦ προσήκοντος. ἦν δ' ἂν εἶναι περιττὸν μὲν εἰ μέγας ὁ κροταφίτης ἐγένετο μῦς μικρὰν δ' ἔμελλε κινήσειν γένυν, ἐλλιπὲς δέ, εἰ μὴ μέγας ὢν μεγάλην κινεῖ. καὶ μὴν οὔτε μακροτέραν αὐτοῦ γένυν ἄλλο τι ζῷον, οὔθ' ὅλως, οὐδ' ἴσην ἔχει τι· μειζόνως οὖν καὶ οἱ κινοῦντες αὐτὴν μύες αὐτοῖς μὲν ἐλάχιστοι, μέγιστοι δ' ἐκείνοις ἐγένοντο. διότι δ' ὅλως μεγίστη μὲν ἐκείνοις γένυς ὑσὶ καὶ ὄνοις, καὶ βουσί, καὶ ἵπποις. ἐλαχίστη δ' αὐτοῖς, καὶ πιθήκοις, καὶ κήβοις, καὶ λυγξὶν ἐν τῷ μέσῳ δ' ἀμφοῖν, τῶν ἄλλων ζῴων ἐγένετο, πρόσθεν εἴρηται. δηλωθήσεται μὲν ὡς ὅσοις μὲν αὐτῶν ἤτοι χεῖρες εἰσίν, ὥσπερ τοῖς αὐτοῖς, ἢ οἷον χεῖρες ὥσπερ τοῖς πιθήκοις, ταῦτ' οὐδὲν δέονται κύπτοντα λαμβάνειν τῷ στόματι τὴν τροφήν, ὅσοις δ' οὐκ εἰσίν, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἔτι ταῦτα, καὶ τράχηλον μείζω, καὶ διὰ τοῦτο καὶ γένυν ἔχει μακροτέραν. καὶ τῶν ὀρνίθων τὸ μακροσκελὲς διὰ τοῦτο καὶ τράχηλον μακρόν, καὶ ῥάμφος πρόμηκες φύσει. μέλλοντάς γε τούτοις τοῖς μορίοις, ἀντὶ χειρῶν εἰς ὑπηρεσίαν χρῆσθαι τροφῆς. ἀλλ' ἐπεὶ κατὰ βραχὺ τῶν ἄκρων ἡ φύσις ἀποχωρεῖν εἴωθεν, ἐν τοῖς τῶν ζῴων γένεσιν ὡς καὶ τοῦθ' ὑπ' Ἀριστοτέλους ὀρθῶς ἐνδέδεικται, διὰ τοῦτο πρῶτοι μὲν οἱ πίθηκοι μετ' ἀνθρώπους ἐπιμηκεστέραν ἔχουσι τὴν γένυν. ἐλέχθησαν γὰρ οὗτοι πολλάκις ἤδη, καὶ πρόσθεν ἀνθρώπου γελοῖον εἶναι μίμημα. δεύτερα δὲ καὶ τρίτα, καὶ τὰ ἄλλα ἐξῆς ἅπαντα κατὰ τὴν οἰκείαν τάξιν ὥστ' εὐλόγως ὅσα μεταξὺ τῶν τε χεῖρας ἐχόντων ἐστί, καὶ τῶν τελέως οὐκ ἐχόντων, ὥσπερ τὰ καρχαρόδοντά τε καὶ σχιζόποδα καλούμενα, ταῦτα καὶ τοῖς μήκεσι τῶν κατὰ τὸν αὐχένα, καὶ τὰς γένυας ἐν τῷ μεταξὺ τῶν ἄκρων ἐστί. χρῆται γάρ πως τοῖς ποσὶ παραπλησίως χερσί, διὰ ταῦτα μὲν δὴ μικρότατον αὐτὸς ἁπάντων ζῴων ἔχει τὸν κροταφίτην μῦν, ὅτι καὶ τὴν γένυν ἣν οὗτος κινεῖ μικροτάτην ἁπάντων, καὶ ταῖς ἐνεργείαις ἀσθενῆ, διότι δὲ μόνος ὁ μῦς οὗτος ἐν τοῖς ὀστοῖς κεφαλῆς κατακέκρυπται, τῶν μὲν ὑποδεξαμένων αὐτόν, τῶν δ' ἐν κύκλῳ περιλαμβανόντων ὡς βραχύ μέρος ὑποκρύπτειν αὐτόν, κατὰ τὸ τοῦ μετώπου πέρας ἢ οὐχ οὗτος μόνος, ἀλλὰ καὶ ὁ τῶν ὀφθαλμῶν χρεία κοινή. μάλιστα γὰρ οὗτοι πάντων μυῶν ἐπειδὰν πάθωσι σπασμούς, καὶ πυρετούς καὶ κάρους, καὶ παραφροσύνας ἐπιφέρουσιν, ἵν' οὖν ἥκιστα πάσχωσιν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων αὐτοῖς ὅσα θλᾷ καὶ τέμνει, καὶ ἔρυμα ἑκατέροις ἡ φύσις ἐν κύκλῳ περιέβαλε τὴν τῶν ὀστῶν σκληρότητα. διότι δὲ μάλιστα βλάπτουσι παθόντες ὅτι τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων ἐγγυτάτω πεφύκασι, καὶ μόνον αὐτοὺς ὀστοῦν διείργει τοῦ μὴ οὐχ αὐτοῦ ψαύειν τοῦ ἐγκεφάλου. τοῖς δὲ δὴ κροταφίταις μυσί, καὶ διὰ τὸ μέγεθος, μειζόνως, ἢ τοῖς τῶν ὀφθαλμῶν ὑπάρχει βλάπτειν τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλὰ καὶ διότι μία μὲν ἀρχὴ νεύρων εἰς τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς, πλείους δὲ εἰς τοὺς κροταφίτας ἐμβάλλουσιν, ὥσπερ οὖν ὡς ἱπποκράτεις εἴληχα ταῖς τε ἐγγύς, καὶ τὰ κοινά, καὶ πρῶτα μάλιστα καλοῦνται, οὔτ' ἐγγυτέρω τῶν κροταφιτῶν μυῶν οὔτε διὰ πλειόνων νεύρων ἐγκεφάλῳ μᾶλλον κεκοινώνηκεν ἕτερος μῦς, εὔλογον ἐποίησε τὴν κατ' αὐτοὺς παθημάτων ὅτι τάχιστα τὴν ἀρχήν. διὰ τοῦτ' οὖν, καὶ Ἱπποκράτης μὲν ὀρθῶς ἔλεγεν ὡς πληγῇ κίνδυνοι καὶ κάρους αἱ κροταφίτιδες γίνονται, καὶ πρὸ Ἱπποκράτους δέ, ἡ φύσις ἐγίνωσκεν ὡς μέγιστόν τι κακὸν ἐργάζονται. τὸ ζῷον ἀπολύουσα τῆς ἀσφαλείας τῶν κροταφιτῶν μυῶν. ὁ χεῖρον οὖν ἐδημιούργησε τὸ χωρίον, ὡς οἷόν τε ἦν μάλιστα, κοῖλον μὲν πρῶτον ὑποδοχὴν αὐτοῖς εἰς ἀσφαλῆ κατασκευάσασα. τῶν δ' ὀστῶν παρακειμένων, τοῖς ἔξωθεν ἐπισκοπείας σιμοῖς ἐπιθαλάμους τινὰς ἐργασαμένη. τοῖς δ' ἄνω πέρασιν αὐτῶν ἐμβολὰς ἐπιθεῖσα, πρὸς τοὺς μῦς ἐπεστραμμένους, ἵν' ἐκ πάντων ὡς οἷόν τε μάλιστα φρουροῖτο. τὸ καὶ βραχύ τι παντάπασιν αὐτῶν ὑπὲρ τῶν ὀστῶν ἀνέχει περιβολάς. ἔνεισι δ' οὐδὲ τοῦτο τελέως ἐσκέπασεν, ἀλλ' ἔτι τῶν ὑπερκειμένων ὀστῶν τῆς

κεφαλῆς,

μὲν δὴ ταύτην ἔμελλον ἐρεῖν μόνην τὴν χρείαν τοῦ ζαχθῆναι τοὺς πόρους, οὖσαν μὲν ἀληθῆ καὶ αὐτήν· ἀλλ' ὥσπερ ἤδη μυρίας ἤδη δέδεικται, τὰ μὲν κατὰ τὸν πρῶτον λόγον ἡ φύσις ποιοῦσα· τὰ δ' ἐκ περιουσίας, οὕτω κἀνταῦθα πρώτη μὲν καὶ ἀναγκαιοτάτη χρεία τὸ μὴ διασπᾶσθαι δι' ὅλου ἰοῦσαν τὴν ἰκμάδα. ἡ δὲ νῦν εἰρημένη, δευτέρα. θεὸς δέ τις ὡς ἔφην ἐκέλευσε καὶ τὴν πρώτην γράφειν, καὶ τὸ γ' ἀσαφὲς αὐτῆς, δεῖν ἐκκαλύπτειν αὐτῆς, ὡς ἐξείργασμαι. ἔδει δὲ καὶ ὡς οὐδ' ἐνταῦθα μόνον, ἀλλὰ καὶ πολλαχόθι τῶν ὑπομνημάτων ἐμῶν εἶναι, παραλιπὸν ἀποδείξεις τινάς, ἢ ἀστρονομίας, ἢ γεωμετρίας, ἢ μουσικῆς, ἢ τινὸς ἄλλης θεωρίας λογικῆς. ὅπως μὴ μισοῖεν τελέως ἀπὸ τῶν ἐκείνων τὰ βιβλία. καὶ γὰρ δὴ, καὶ παρ' ὅλον ἐμαυτοῦ τὸν βίον ἐπειράθην μυριάκις μοι τοῦδε συμβάντος, οὐδ' ὡς ἰδίως ἐντυγχανόντες μοι, διότι τῶν ἤδη τοῖς ἀφροσύνης ἔργων, ἐν οἷς ἐδόκουν αὐτοὺς ἱκανῶς γεγυμνάσθαι, γνόντες ὕστερον ὅτι κἀν τοῖς μαθήμασι γεγύμνασμαι, περιΐσταντό τε τὰ πολλά, καὶ οὐ πάνυ τι χαίροντες, ἔτι συνεγίνοντο· ταῦτ' οὖν ἀεὶ φυλαξάμενος ἀπέχεσθαι τῶν τοιούτων λόγων, οὐ ταῦτα νῦν ὡς ἔφην ἀφοσιούμενος τῷ τοῦ δαίμονος προστάγματι, γραμμικοῖς ἐχρησάμην θεωρήμασι. ἴσως οὖν οὖν τις ἀναλαβὼν φροντίσει, καὶ πῶς ἔπειθ' ἑκὼν παρέλιπον πολλά, πλήρης οὗτος ὁ λόγος ἐστίν. ὡς μυρίας μορίων παραλελεῖφθαι χρείας. ἀλλ' ἴσθι ὡς οὐδὲ μίαν μόνην, ἀλλὰ καὶ πλείους εἰρῆσθαι, πρὸς ἃς ἡ ἀπόδειξις ταχεῖά τε ἅμα καὶ ἐξ αὐτῶν ἐναργῶς προὔβαλον ἔχουσα τὴν πίστιν, ἐπειδὴ γὰρ οὕτως ἐστὶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν σοφός, ὡς μὴ μίαν ἕκαστον τῶν ὑπ' αὐτοῦ γεγονότων ἔχειν τὴν χρείαν, ἀλλὰ καὶ δύο, καὶ τρεῖς, καὶ πλείονας πολλάκις, οὐ τοῦτο ῥᾷστον ἐστιν τὴν ἀσαφεστέρων τοῖς πολλοῖς παραλιπεῖν οὐσίαν, ἐπεί τοι καὶ περὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἔγραψά τινα χρείαν τοῦ σχήματος, ἀλλὰ καὶ καὶ τὴν πρώτην τε καὶ κυριωτάτην παρέλιπον. ὅτι γραμμικῶν ἐδεῖτο πρὸς τὴν ἀπόδειξιν, καὶ τοίνυν καὶ λεγέσθω νῦν. ἐπειδὴ γὰρ ἅπαξ ἠναγκάσθην εἰπεῖν τι περὶ τῶν ὀπτικῶν ἀρχῶν, ἵν' ἂν ἀσαφὴς ὁ λόγος ἔτι γίγνοιτο τοιόσδε τις ὑπάρχων. ἐπειδὴ τὰ μὲν ὁρώμενα, κατ' εὐθείας ὁρᾶται γραμμάς· πρόκειται δὲ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ τὸ κατὰ τὸν ῥαγοειδῆ φῦμα, δι' οὗ κοινωνήσειν ἔμελλε τοῖς αἰσθητοῖς. δῆλον ἤδη τῷ γε μεμνημένῳ τῶν προειρημένων ὡς τὸ μὲν ἀκριβῶς σφαιρικόν, ἐλάττονι ἑαυτοῦ μορίῳ· τὸ δὲ πλατύ, πλείονι κοινωνεῖ τοῖς αἰσθητοῖς, εἰ δ' οὐδέπω συνεῖς, ἀλλ' ἔναι καὶ διὰ γραμμῶν ἐξηγήσομαι. ἔστω δὴ τῆς μὲν κόρης ἀκριβοῦς ἡ περιεχούσης κύκλου διάμετρος ἡ α β. τοῦ δὲ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, διάμετρος μὲν ἡ γ δ. τὸ δὲ πρὸς τὴν κόρην ἐστραμμένον αὐτοῦ μέρος ἔστω τὸ γ ζ δ. καὶ ἤχθωσαν ἀπὸ τῆς κόρης ἐφαπτόμεναι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ αἱ β η ζ. δῆλον οὖν ὡς τὸ ε ζ μέρος αὐτοῦ κοινωνήσει τοῖς αἰσθητοῖς. τὰ δ' ἐφ' ἑκάτερα τὰ γ ε ζ, οὐδὲ καθ' ἓν αὐτοῦ μέρος εἰς κοινωνίαν οὐδενὶ τῶν ὁρατῶν ἀφίξεται. εἰ δὲ γένοιτο κυρτόν, τὸ πλεῖον αὖ αὐτοῦ μέρος ἐκοινώνησεν, ὥστε τὸ καὶ τὰς ἐφαπτομένας εὐθείας, ἧττον μὲν τῶν ἱκανῶς κυρτῶν, πλεῖον δὲ περιλαμβάνειν μέρος τῶν πεπλατυσμένων. ὑποκείσθω γὰρ δὴ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς πλατυτέρου γεγενημένου, τὸ πρὸς τὴν κόρην ἐστραμμένον μέρος τὸ γ θ δ. καὶ ἤχθωσαν πάλιν ἀπὸ τῶν τῆς κόρης περάτων ἐφαπτόμεναι αἱ β κ θ. τὸ ὁρατὸν μέρος αὐτοῦ τὸ ὁμιλοῦν ἔσται τοῖς αἰσθητοῖς ὀλίγου παντελῶς ἐφ' ἑκατέρου τῶν ἐφαπτομένων ἀποτεμνομένου μέρους, ὃ τῆς κοινωνίας ἐστέρηται. αἱ μὲν γὰρ ἐπίπεδον ἀκριβῶς ἦν, ὅλον ἂν οὕτως ἐκοινώνει. καὶ δ' ἐπιδέδεικται δεῖν περιφερὲς αὐτὸ ὑπάρχειν, ἵν' ἐδύνατο δή. ἦν οὖν καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ἅμα μὲν περιφερές, ἅμα δὲ πλείοσιν ἑαυτοῦ μέρεσι δυνάμενον αὐτὸ κοινωνεῖν, τοῖς αἰσθητοῖς ἀπεργασαμένης. ὧδε μὲν ἔχει καὶ τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς. περὶ δὲ τῶν ἄλλων τῶν καθ' ὅλον τὸ πρόσωπον μορίων, ἐφεξῆς δίειμι.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΣΙ ΜΟΡΙΩΝ ΛΟΓΟΣ. ια.

σον οὖν ἔθ' ὑπόλοιπόν ἐστιν, ἁπάσης τῆς κεφαλῆς ἐξηγήσεως δεόμενον, ἐν τῷδε λελέξεται. λέλειπται δ' ὡς ἔοικεν, ὅλον μὲν, ὀλίγου δεῖν τὸ πρόσωπον. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τῶν ὑποκειμένων, ὥσπερ οἵ τε κροταφῖται καλούμενοι μύες, οἵ τε τῶν ἀποφύσεως, ἔξωθεν ἐπικείμενοι. περὶ μὲν γὰρ αὐτῆς τῆς ὁδοῦ βάσεως αὐτῶν, ἵνα πρῶτον ἡ τῆς φωνῆς αἴσθησις γίνεται, πρόσθεν εἴρηται. καὶ μέν γε καὶ περὶ τῶν κροταφιτῶν μυῶν τό γε τοσοῦτον, ὡς εἰς ἑκατέρωθεν εἴς τινα κορώνην πέρατι τῆς κάτω γένυος ἐμφύοιντο, καὶ ὡς ἀρχὰς νεύρων πλείονας ἑκάτερος αὐτῶν ἔχει διὰ τὸ τῆς χρείας ἀναγκαῖον, ἵν' εἰ καί ποτε παθοῖ, μία τις ἐξ αὐτῶν ἢ δύο, διὰ γοῦν τῆς λοιπῆς ἡ κίνησις ἐκπορίζοιτο τῇ κάτω γένυι, διότι δὲ κατέκρυψεν ὅλους τούτους, ὀλίγου δεῖν, τοὺς μῦς ἡ φύσις, ἐν τοῖς τῆς κεφαλῆς ὀστοῖς, ἐγγλύψασα μὲν εἰς ἱκανὸν βάθος, ὡς ἐπιβεβλήκασιν, ἡ ψαύουσα δ' ἕκαστον ἄχρι πλείστου τῶν περικειμένων, καί τοι τούς γε ἄλλους ἁπλῶς ἐπιτεθεῖσα τοῖς ὀστοῖς, ὥσπερ τι πιλητὸν σκέπασμα, νῦν ἂν εἴη λέγειν καιρός. ὡσαύτως δὲ καὶ διότι τῶν μὲν ἄλλων σχεδὸν ἁπάντων μυῶν, τοὺς ὄγκους ἀνάλογον τοῖς τῶν ζώων μεγέθεσιν ἐδημιούργησε, τῶν δὲ κροταφιτῶν μυῶν μόνων, οὐκέτι· πάμπολυ γὰρ ὑπὲρ τὴν ἀναλογίαν τοῦ παντὸς σώματος εἰς μέγεθός τε καὶ μικρότητα, παραλλάττουσι, ἐν τοῖς τῶν ζώων γένεσιν. αὐτίκα γοῦν ἀνθρώποις μὲν σμικρότατοί εἰσι καὶ ἥκιστα νευρώδεις. μέγιστοι δὲ καὶ νευρωδέστατοι, λέουσί τε καὶ λύκοις, καὶ κυσί, καὶ ἁπλῶς ἅπασιν εἰπεῖν τοῖς καρχαρόδουσι ὀνομαζομένοις. τῶν ἄλλων ζώων ὄνοι μὲν καὶ βόες μέγιστοι μὲν, οὐ μὴν νευρώδεις ὁμοίως· ἐφεξῆς δὲ ἔχουσιν δ' ἵπποις ἀρρώστους δὲ ἡ μικροὺς ἔχουσιν ὡσαύτως ἀνθρώπῳ πίθηκοι καὶ λυγγές. τούτων δ' ἑξῆς αἶγες, καὶ οἶες, καὶ ἔλαφοι, καὶ τῶν πιθήκων δ' αὐτῶν οἱ μάλιστ' ἀνθρώπῳ προσφερεῖς, ὁμοιοτάτους ἔχουσι κροταφίτας μῦς. ὅσοι δ' ἀρχῆς καρχα-

ἐπὶ εἰσὶν ἐπιπολῆς, καὶ πῶς τελευτῶσιν ἐν αὐτοῖς ἐπιπολῆς. τὴν μὲν οὖν ἀπόδειξιν παρ' ἀνατομῶν μαθεῖν. μαθὼν δ' αὖθις, ἐπανήκειν ὡς ἡμᾶς. καί σοι δείξομεν ἐπὶ τῶν ζώων τοὺς δύο τούτους ἀθρόως, τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου πόρους. ὧν ἑκάτερος εἰς τὸν καθ' ἑαυτὸν ὀφθαλμὸν, οὐχ ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἀμφιβλήστρου δίκην ἐλίττεται κυκλοτερῶς ἄχρι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, περιλαμβάνων ἐνδόθεν αὐτοῦ τὸ ὑαλοειδὲς, ὡς οὐδὲ μιᾶς ἀθείας, εἶναι τὴν κόρην, καὶ τὴν ῥίζαν ὅλην τοῦ ὀφθαλμοῦ. καθ' ὃ δ' ὁ νεῦρον ἄρχεται μαλακὸν, ἢ τοῦτον οὐδὲ τοῖς δὲ τὴν ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι τοῦ ἐγκεφάλου συμβολὴν τῶν ὀπτικῶν νεύρων, ἀφ' ἧς ἀρξάμενα διέρχεσθαι δι' αὐτῆς ἐπιπολῆς, τοὺς ὅλους ὀφθαλμοὺς ἐγένετο ἐν δικαίᾳ θέσει, καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς κορῶν οὐδετέρας ὑψηλοτέρας ἀναφανῆναι. διὰ ταῦτα μὲν δὴ βέλτιον ἦν ἐξ ἀρχῆς μιᾶς ὁρμᾶσθαι, τὰ τὴν ὀπτικὴν αἴσθησιν τοῖς ὀφθαλμοῖς παρέξοντα νεῦρα. διότι δ' οὐκ εὐθέως ἄνωθεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου μίαν τοῖς ἀμφοτέροις ἀρχὴν ἡ φύσις ἐποιήσατο, ἀλλὰ τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἀποφύσασα μορίων αὐτοῦ, τὸ δὲ ἐκ τῶν ἀριστερῶν, οὕτως ἀλλήλοις συνήγαγέ τε, καὶ συνέφυσε κατὰ τὴν μέσην χώραν, ἐφεξῆς ἂν εἴη ῥητέον. οὐκ ἦν ἐκ τούτου χωρίου δυνατὸν ἔκφυσιν γενέσθαι, μήτοι τηλικούτων νεύρων, ἀλλ' οὐδ' ἑκατέρου τούτων ἰδίᾳ. ἀλλὰ μὴν ὅτι πολλῶν μικροτέρων ὁ γάρ τοι πόλεως, ὅτι ὁ πρόσθεν διηγήσατο λόγος ὁ τὸν ἐγκέφαλον διαιρούμενα εἰς ἐγκέφαλον ἐφ' ἑαυτὴν ὑποδέχονται πόρον, ἐν τούτῳ τέτακται. καὶ ἦν ἀδύνατον ἐπιτρέψαι καὶ ἄλλον αὐτὴν μετατεθεῖναι. μᾶλλον δέ γε τὸ περίττωμα πᾶν εἰς τὰ στερεὰ διαφθείρεσθαι, κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον οὐδὲ τοὺς οὐδὲ ῥινῶν καθήκοντας ἐξ ἐγκεφάλου πόρους, οὔτ' ἐν ἄλλῳ χώρᾳ τετάχθαι δυνατὸν ἦν, οὔτ' ἐξ ἄλλων μερῶν ἐγκεφάλου τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἔχειν. ἐν γὰρ τῷ μέσῳ τοῦ προσώπου κειμένης τῆς ῥινὸς, ἔχειν δή που καὶ τοὺς εἰς αὐτὴν ἰόντας πόρους τὸ μέσον τῆς προσθίας ἐγκεφάλου χώρας κατειληφότας. εἰ τοίνυν ἑτέρωθι μὲν, οὐκ ἦν ἄμεινον, οὔτε τούτοις ταχθῆναι, οὔτε τὴν πύλην ἐν ᾧ δι' ὑπερχουσιν αὐτὴν, οὐχ οἷόν τ' ἦν, ἐκ τῆς μέσης χώρας ἐκφύεσθαι τὰ νεῦρα. δῆλον ἤδη τό γε λοιπὸν ὡς ἑκατέρωθεν μὲν ἀποφῦναι βέλτιον ἦν, προσελθόντα δ' ὀλίγον εἰς ταὐτὸν ἀλλήλων ὁμιλῆσαι. θαυμασιώτερον δέ τι μαθήσῃ τῶνδε τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἕτερον ἔργον τῆς φύσεως, ὃ καὶ ἄλλοις ἔδοξέ μοι δηλοῦν ἐν τῇ τῶν νεύρων ἀνατομῇ κατὰ τὸ ιε'. λόγον. ἐμοὶ μὲν δὴ πεπλήρωται τὸ τοῦ διαίμονος πρόσταγμα, καὶ εἰ μὴ μάτην, ἀλλά τοι γενέσθαι τὸν λόγον χρήσιμον, ἀποκρινομένων ἤδη ποτὲ τῶν αἰτιῶν κατέχουσαν αὐτῶν τῶνδε τὰ μάλιστα ῥαθυμεῖν. ἔτι δ' αὖ ἴσως οὐδὲν χεῖρον, οὐδὲ τὰ πρὸς τῶν πρεσβυτέρων εἰρημένα τῶνδε τῶν νεύρων εἰωθότας εἰπεῖν. οἱ μὲν γὰρ ὑπὲρ τοῦ μηδὲν παθεῖν αὐτὰ κατ' ἀλλήλων τε ταχθῆναι τὴν ἔσω πρότερον ἐπιστροφὴν, εἶτ' αὖθις ἔξω γεγονέναι φασίν. οἱ δ' ὑπὲρ τοῦ κοινωνεῖν ἀλλήλοις τῶν παθημάτων, καὶ μερίζεσθαι τὸ θάτερον κακὸν εἰς ἀμφότερα. τινὲς δ' ὅτι πρὸς μίαν ἀρχὴν ἀφῆχθαι δεῖν χρὴ, ἔφασκον πασῶν τῶν αἰσθήσεων τὰς ἀρχάς. ἀλλ' οὔτοι γε εἰ μὲν τὴν ὄψιν εἰς μίαν ἀρχὴν ἀφῆχθαι δεῖν ἔφασκον μόνον, ἀποδείξαντες τῆς βλάβης τὸ μέγεθος εἰ μὴ τοῦτ' ἐγεγόνει, δῆλον ὡς αὐτοί τ' ἂν ἔλεγον οὕτω τὸ ἀληθὲς, ὅτι πεπερασμένος λόγος οὐκ ἂν ἦν ὑμέτερον θέσμα. νυνὶ δ' ἐπειδὴ τὸ πρῶτον αἰσθητικὸν τὸ πάσας ἐκδεχόμενον τὰς αἰσθήσεις ἓν εἶναί φασι, χρῆναι σαφῶς εἶναι λέγοντες, ἕπεσθαι διὰ τοῦτο συνελθεῖν ἀλλήλοις τὰ μαλακὰ ταυτὶ νεῦρα νομίζουσιν. ἐν τούτῳ δὴ καὶ πάνυ μέγα σφάλλονται. τὸ γάρ τοι πάσας τὰς αἰσθήσεις ἐκδεχόμενον, ὁ ἐγκέφαλός ἐστιν, ᾧ οὔτε τὰ τῶν ὤτων τε, καὶ τῆς γλώττης νεῦρα, καὶ προσέτι τῶν ἄλλων ἁπάντων τοῦ ζώου μορίων, ὡς μίαν ἀρχὴν ἀφῆχθαι δόξει. κατὰ ταῦτα δὲ καὶ τὸ νομίζειν ὑπὲρ τοῦ ἐρείδεσθαι τὰ παθήματα συνελθεῖν ἀλλήλοις τὰ νεῦρα, παρὰ τὴν τῆς φύσεως εἴρηται πρόνοιαν. αὐτὸ τοὐναντίον ἐπιτεχνωμένης αὐτῆς. ὡς ἤδη φθάσομεν οὐδὲ πολλάκις ἐνδειξάμενοι. βέλτιον γὰρ οὐδέν τε μηδὲν ἕτερον ἑτέρῳ συμπάσχειν, εἰ δ' ἔτ' ἐδόκει καὶ οὗτος ὁ λόγος ἐπιεικὴς εἶναι, χρῆναι καὶ τούτῳ παρασχεῖν, ὥσπερ γε καὶ τῷ φάσκοντι διαρραγῆναι ῥᾳδίως ἂν τὰ νεῦρα κατ' ἀλλήλου τεταγμένα. ἐμοὶ μὲν οὐδὲ ταῦτ' ἀρέσκει, τὰ μὲν γὰρ εἰς τὴν γαστέρα καθήκοντα νεῦρα πρὸς τοῦ βάρους αὐτῆς κατατεινόμενα, πολλάκις ἐρρήγνυτο ἂν πάντως, εἰ μὴ τῶνδε τὸν στόμαχον εἵλικται τὸ πρότερον. οἱ δ' οὐδὲ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἔχοντες πόρους, τοιοῦτον οὐδὲν ἔμελλον πείσεσθαι, μήτε βάρους τηλικούτου ποτὲ προσπιπτομένου τοῖς ὀφθαλμοῖς, οἷον ἡ τῇ γαστρὶ, πόματός τε καὶ σίτου πιμπλαμένῃ. μήτε πολλαχόθεν τὴν θέσιν ἔχουσι. μήτε πόρρω τῆς ἀρχῆς ἀφεστηκόσιν. εἰ δ' ἔτι καὶ τούτων ἦν, ἀλλ' εἴ γε μύες οἱ περιέχοντες τὰ νεῦρα, καὶ πρὸ αὐτῶν ἡ τῆς παχείας μήνιγγος ἀπόφυσις, οὐδ' ἐφ' ἑνὸς ἄλλου νεύρου τοσοῦτον ἔχουσα πάχος, ἣ σκληρότητα φρουρεῖν ἂν ἱκανά. περὶ μὲν γὰρ διεκπεσεῖν ἔξω τὸ κρανίον, οὐδ' αὖ ἔπαθέν τι τὰ νεῦρα καθάπερ οὐδ' αὐτὸς ὁ ἐγκέφαλος. καίτοι διαπαντὸς σειόμενος. οὐδὲ μέχρι τῶν ῥινῶν ἀποφύσεις ἱκανῶς λεπταὶ, καὶ μαλακαὶ, καὶ προμήκεις ὑπάρχουσαι. χρῆναι δ' οὖν ὡς ἔφην ἔξεστι τῷ βουλομένῳ ἢ τούτοις τοῖς λόγοις. ἐγὼ μέντοι δεῖ τὸ μὴ πάνυ τι θαρρεῖν αὐτοῖς πείθεσθαι μᾶλλον εἰκὸς τὴν φύσιν ἐργάζεσθαι, μέχρι πλείστου ζητήσας τὴν αἰτίαν τῆς τοιαύτης τῶν νεύρων θέσεως, ὑπερηκόντι νομίζω. καὶ μᾶλλον ὁπότε τοι τῶν θεῶν ἔδοξεν εἶναι γραφῆς ἄξια. πρὸ τοῦ δ' ἐκεῖνα κελεῦσαι, χρὴ τὰ ἀληθῆ λέγειν, ἐπομοσάμενον αὐτοὺς τοὺς θεοὺς, οὔτε τοῦτον ἔμελλον ὑφεῖν τὸν λόγον, ὅπως μὴ μέσον δοκεῖν τοῖς πολλοῖς, οἳ ἄπιστον αὖ ὁτιοῦν παθεῖν μᾶλλον, ἢ γεωμετρείας ἐφάπτεσθαι προέλοιντο, καὶ τῶν τελεῶν τῶν εἰρημένων διηγούμενοι μεμαθηκόσιν, ἐπαινέσαι μὲν ὡς πιθανώτατον δὲ αὐτῶν, τῶν ὑπὲρ τοῦ μὴ διαρραγῆναι ῥᾳδίως γίνεσθαι τοὺς πόρους ἀποφυομένων. αὐτὸς δ' ὡς ἀληθῶς προσθεῖναι τῇδε τὸ ἀπ' ἐγκεφάλου παραπεμπόμενον εἰς ἑκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν πνεῦμα βέλτιον ἦν, εἰ ποθ' ἕτερος αὐτῶν ἢ μύσειεν, ἢ πηρωθείη τελέως ὅλον, εἰς τὸν ὑπολειπόμενον ἰέναι. διπλασιαζομένης γὰρ οὕτω τῆς ὀπτικῆς αὐτοῦ δυνάμεως, ἄμεινον ἔμελλεν ὄψεσθαι, καὶ μήν γε καὶ φαίνεται τοῦτο γινόμενον ἐναργῶς. εἰ γὰρ θελήσαις τι μεταξὺ τῶν ὀφθαλμῶν οὐδὲ ὄψεσθαι, καὶ ... τῆς ῥινὸς ἐκτεῖναι κατὰ μῆκος, ἤτοι σανίδα, ἢ αὐτὴν τὴν χεῖρα τὴν σὴν. ἢ ὁτιοῦν ἄλλο δυνάμενον ὑπ' ἀμφοτέρων ὁρᾶσθαι, κωλῦσαι τῶν ὀφθαλμῶν ἑκάτερον τῶν ἐκτὸς περικειμένων ἀμυδρῶς ἑκατέρωθεν θεᾶσθαι. μύσαντος μέντοι θατέρου, πολὺ σαφέστερον. ὡς αὖ τῆς εἰς ἀμφοτέρους πρὶν μεριζομένης δυνάμεως εἰς τὸν ἕτερον νῦν ἰούσης. ἐπὶ

τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ὁ κατὰ κείμενος φαίνεται τῷ δ' ἀριστερῷ, μᾶλλον ἐν τοῖς δεξιοῖς. ἀμφοτέροις δ' ἅμα βλεπομένοις τὴν μέσην χώραν ἐπέχει δυοῖν τῆς ἑκατέρῳ κατὰ μόνας φανταζομένης. ἀλλ' εἰ καὶ τῶν ἑτέρων τινὰ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ὁρᾶν βουληθείης, ἢ καὶ τὴν σελήνην, καὶ μάλισθ' ὅταν ᾖ πλήρης τε καὶ ἴση πανταχόθεν, ἀθρόως σοι δόξει μεταπηδᾶν. εἰς μὲν τὰ δεξιὰ μέρη τὸν ἀριστερὸν μὲν ὀφθαλμὸν ἀνοιγνύντι· κλείοντι δὲ τὸν δεξιόν, εἰς δὲ τὰ ἀριστερὰ τοὔμπαλιν ὁμοίως. τοῦτ' οὖν ὅτι μὲν φαίνεται, παντὶ τῷ πειρωμένῳ δῆλον. τίνα δ' ἔχει τὴν αἰτίαν τε, καὶ τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως, ἐλέγχει ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο διὰ τῶν γραμμῶν. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὅτι διαστρέψαντι τὸν ἕτερον ὀφθαλμόν, εἰ μὲν εἰς τὰ κάτω, κατασπασθῆναι συμβαίνει τὴν κόρην, ταπεινότερον ἐκείνῳ φαίνεται τὸ βλεπόμενον. εἰ δ' ἀνασπασθῆναι τοὐναντίον ἔξεστί σοι τῇ πείρᾳ βασανίζειν. ἥτις δὲ καὶ ἡ τούτου αἰτία, χωρὶς τῶν προειρημένων λόγων, οὐκ ἔνεστι μαθεῖν. εἰ μὴ γὰρ ἐν ἑνὶ καθεστηκότες, εἶεν ἐπιπέδῳ τῶν ὀπτικῶν κώνων οἱ ἄξονες, ἀνάγκη πᾶσα θατέρου μὲν τῶν ὀφθαλμῶν ὑψηλότερον, θατέρου δὲ ταπεινότερον ὁρᾶσθαι τὸ βλεπόμενον. οὗ γὰρ ἂν ὁ ἄξων ὑψηλότερος ᾖ, τοῦ κώνου τούτου, καὶ αὐτὸς ὅλος ὁ κῶνος ὑψηλότερός ἐστιν. ἀλλ' ὁ μὲν ἐκ ταπεινοτέρου τοῖς ὁρωμένοις προσβάλλων κῶνος, ἀνάγκη ἔχει ταπεινοτέραν τὴν ὁμαλῆς ὄψιν. ὁ δ' ἐξ ὑψηλοτέρου, τοὐναντίον. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ὑπὸ τῆς ὑψηλοτέρας ὁρώμενον ὄψεως ὑψηλότερον ἔστι φαντάζεσθαι, τὸ δ' ὑπὸ τῆς ταπεινοτέρας ταπεινότερον, εἰκότως ὑψηλότερον μὲν τῷ ὑψηλοτέρῳ, ταπεινότερον δέ, τῷ ταπεινοτέρῳ κάτω φαίνεται τὸ βλεπόμενον. ἐναργὲς δὲ τεκμήριον τῶν λεγομένων λάβοις ἂν ἐκ τοῦ παραθλιβομένου θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, διπλοῦν ψευδῶς φαινόμενον ἐνδημούσης ἑκατέρου. θεάσασθαι βουλομένῳ. μία μὲν γὰρ τελέως ἀποτελεῖται φαντασία τῆς τοῦ βλεπομένου θέσεως, ἣν εἶχεν ἀνακλεισμένου τοῦ ὀφθαλμοῦ ὅτ' ἀνέῳκτο. ἡ λοιπὴ δ' ἀμετάπτωτος μένει, τὴν ἐξ ἀρχῆς φυλάττουσα χώραν, καίτοι ὁπότε κατὰ φύσιν ἐχόντων ἀμφοτέρων ἐν ἑώρα τὸ προκείμενον, ἐπὶ τῇ θατέρου μύσει μετέπιπτεν ἀθρόως ἡ φαντασία τῆς θέσεως αὐτοῦ, καὶ μεταπηδᾶν ἐδόκει τὸ βλεπόμενον καὶ αὖθις γε πάλιν ἀνοιγνύντων τὸν ἕτερον, αὖθις μεθίστατο, καὶ οὐδέποτ' ἔμενεν ἐν ταὐτῷ κλειόντων τε καὶ ἀνοιγνύντων ὁποτερονοῦν. ἐπεὶ δὲ τὴν διὰ τὴν παράθλιψιν ὑψηλοτέραν, ἢ ταπεινοτέραν ποιούντων, τὴν κόρην. ἡ μὲν ἑτέρα φαντασία τῆς θέσεως ἀπόλλυται τελέως. ἡ λοιπὴ δ' ἀμετάπτωτος μένει, κλειόντων τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν. διαφέρει δέ, καὶ οὐ πᾶσα διαστροφὴ τῆς κόρης διπλοῦν ποιεῖ φαντάζεσθαι τὸ βλεπόμενον. ἀλλ' ἥτις ἂν αὐτὴν ὑψηλοτέραν, ἢ ταπεινοτέραν ἐργάζηται τῆς κατὰ φύσιν. αἱ δὲ πρὸς τὸν μέγαν κανθόν, ἢ πρὸς τὸν μικρὸν παρατάσεις, μᾶλλον μὲν ἀριστερὸν ἢ δεξιὸν ἀποφαίνουσι τὸ βλεπόμενον. οὐ μὴν διπλοῦν γ' ἐργάζεται. μένουσι γὰρ ἐφ' ἑνὸς ἐπιπέδου τῶν κώνων οἱ ἄξονες, ὅσοι γε διεστράφησαν τοὺς ὀφθαλμούς. ἢ ὕστερον, ἢ εὐθέως ἐξ ἀρχῆς ἐν τῇ κυήσει, μηδετέρας μὲν κόρης ὑψηλοτέρας γενομένης. ἀλλὰ τῷ προσαχθῆναι τῇ ῥινὶ τὸν ἕτερον ὀφθαλμόν, ἢ ἀπαχθῆναι, βλάπτονται οὐδὲν ἐν τῇ τῶν ὁρωμένων διαγνώσει πλημμελοῦσι. ὅσοι δ' ἐπὶ τὸ ταπεινότερον, ἢ ὑψηλότερον μετέσχον, πάνδεινα πάσχουσιν, ἐκτρεφόμενοι, καὶ καθιστάντες, εἰς ἴσον αὐτάς, ἢ ἀκριβῶς θεάσωνται. τὸ μὲν οὖν ἕκαστον ὁρᾶται κατὰ τὴν ἰδίαν τῆς χώρας, ἐκ τοῦ τὴν ἀφὴν ὑπὸ τῆς ὄψεως ποδηγουμένην μὴ σφάλλεσθαι, μὴ δὲ ἐφαρμόττειν ἀπ' αὐτῶν ἐναργῶς ἀποδεικνύναι, τά δὲ γὰρ ἄλλα, καὶ διὰ τῶν βελονῶν τῶν λεπτοτάτων διαιροῦσι ῥᾳδίως ἐκ θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν πιεζομένου. ἢ εἰ ἀμφοτέροις ἅμα βλέποντες, μὴ ἂν τούτου δυνατὸν γενέσθαι ποτὲ χωρὶς τῆς ἀκριβοῦς τῶν ὁρωμένων διαγνώσεως. ἐπεὶ δ' ὡς ἐξ ἑνὸς πᾶν τὸ βλεπόμενον παρ' ἑτέρου τι βλέπεται, κατὰ λόγον ἤδη τὴν πρὸς ἑαυτὸ παραβαλλόμενον, ποτὲ μὲν δεξιὸν αὐτόν, ποτὲ δ' ἀριστερὸν ποτὲ δὲ καὶ κατ' εὐθὺ κεῖσθαι, φαντάζεται. καὶ οὕτως οἱ διαφέρονται πρὸς ἀλλήλους οἱ λόγοι, μυρία δὲ καὶ ἄλλα τεκμήρια τῶν ὀπτικῶν ὑπὸ θέσεων ἐστιν, ἃ νῦν οὐκ ἐγχωρεῖ λέγειν. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ ταῦθ' ἑκὼν περιηλθόμην, ἀλλά τινος ὡς ἔοικε καλοῦντος δαίμονος. εἰ δὲ τοῦ μέρους τῶν λόγων τοῦ πρόσθεν τῇ παρούσῃ πραγματείᾳ κρατοῦμεν, αὐτὸς ἂν ἐκεῖνος εἰδείη. ἡμεῖς δ' οὖν, ἐπανέλθωμεν ἤδη τῷ λόγῳ κεφαλήν, ἀναμνήσαντες, ὡς ἀναγκαῖον ἦν τοὺς ἄξονας τῶν ὀπτικῶν κώνων, ἐν ἑνὶ καὶ ταὐτῷ τὴν θέσιν ἔχειν ἐπιπέδῳ πρὸς τὸ μὴ διπλοῦν φαίνεσθαι τὸ ἕν. ὧν δ' οἱ ἄξονες ἡμῖν οὗτοι τὴν ἀρχὴν ἔχουσι. τοὺς δ' ἐξ ἐγκεφάλου πόρους, ἐχρῆν οὖν ἔτι κυουμένου τε, καὶ διαπλαττομένου τοῦ ζώου κατὰ μιᾶς ἐπιπέδου τινός, ἐπιφανείας αὐτοὺς τετάχθαι. τί δή ποτ' οὖν ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῦτο τὸ ἀκλινὲς ἐπίπεδον, ἐφ' οὗ τοὺς πόρους ἡ φύσις ἐν τῷ διαπλάττειν τὰ ζῷα κατέθετο. ἆρ' οὖν ἄν τις σκληρός, ἢ χιτών, ἢ χόνδρος, ἢ ὀστοῦν, ἐν γ' οὖν μαλακὸν ὄργανον, καὶ δὴ τοῖς ψαύουσιν ἀκλινὲς ἐφυλάχθη. καὶ ποῦ ποτ' ἄρα κατέθετ' ἂν αὐτό, καὶ πῶς ὑπέτεινεν ἀκριβῶς τε ἅμα, καὶ ἀδιαλείπτως ἀμφοτέροις τοῖς πόροις. ὅτι γὰρ οὐ ῥᾴδια ταῦτα κατ' ἐκεῖνο γενέσθαι χωρίον, ὅσοι ταῖς ἀνατομαῖς ὡμιλήκασιν, ἴσασι σαφῶς, καὶ οὐ δεῖ τοῦτο φημὶ νῦν, ὡς οὐκ ἂν ηὗρέ τινα μηχανὴν ἡ φύσις, τῆς τε γενέσεως αὐτοῦ, καὶ τῆς θέσεως, ὡς μήτε βλάπτειν τι τῶν παρακειμένων, μήτε βλάπτεσθαι, ἅπερ ὅλως ἀναγκαῖον ἦν αὐτὸ δημιουργῆσαι, καὶ μὴ δι' ἑτέρου ῥᾴονός τε, καὶ προχειροτέρου, τὴν ἐν ἑνὶ τῶν δύο πόρων ἐπιπέδῳ θέσιν ἐκποιήσασθαι δυνατὸν ἦν. τί οὖν τοῦτ' ἦν τὸ ῥᾷστόν τε καὶ πρόχειρον, ὅπερ ἐξ ἀρχῆς λέγειν προὔκειτο. τὸ συμβάλλειν ἀλλήλοις τοὺς πόρους. δύο γὰρ εὐθεῖαι γραμμαὶ συντυγχάνουσαι, κατά τινα κοινὸν σημεῖον, ἢ κορυφὴν αὐτῶν ἐν ἑνὶ πάντως εἰσὶν ἐπιπέδῳ. κἂν εἰ τύχοιεν ἐντεῦθεν εἰς ἄπειρόν τι μῆκος ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη προσεκβαλλόμεναι, καὶ εἰ ταύτας δὲ τὰς δύο εὐθείας, τὰς ἐκβαλλομένας ἐφ' ὁπόσον οὖν, ἐπιζευγνύουσαι καθ' ὅντινα οὖν τόπον εὐθεῖαι, ταὐτὸν ἐπίπεδον ἔχουσι ταῖς δύο, καὶ πᾶν τρίγωνον ἐν ἑνὶ πάντως ὑπάρχει ἐπιπέδῳ. εἰ δέ τις οὐ συνίησι τῶν λεγομένων, δῆλος μέν ἐστιν, οὐδὲ τὰ στοιχεῖα τῆς γεωμετρίας εἰδώς. ἐμοὶ δ' ἂν εἴη μακρόν, εἰ καὶ τὰς τῶν τοιούτων ἀποδείξεις γράφοιμι. καὶ γὰρ οὐδὲ ξυνιᾶσιν αὐτῶν εἰ μὴ πολλὰ προμεμαθηκότες εἶεν. Εὐκλείδης γοῦν ἐν τῷ ἐκ τῶν στοιχείων ἀπέδειξεν αὐτὸ τοῦτο τὸ νῦν λεγόμενον, ἤ ἐστι δεύτερον ἐν ἑνδεκάτῳ τῷ βιβλίῳ θεώρημα. καὶ ἡ πρότασις αὐτοῦ, τόνδε τὸν τρόπον ἔχει. ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, ἐν

τὴν δὲ ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τεταμένην εὐθεῖαν, ἀπασῶν τε τῶν ἄλλων εὐθειῶν, καὶ παντὸς τοῦ κώνου μέσην ὑπάρχουσαν, ἄξονα καλεῖ. ἐπεὶ δὲ κυρτόν τι καὶ κοῖλον ἔδαφος ὀνομάζει τε, καὶ νοεῖς, πάντως δήπου νοεῖς, ὡς τὸ μέσον ἀμφοῖν, τὸ λεῖον, ὃ μηδὲν, μήτε κυρτότητος ὑπάρχει μηδὲ μηδὲν, μήτε κοιλότητος. ἐπίπεδον δήπου καλεῖ ἐπιφάνειαν τὸ, αὖ τὸ πλέον ἔσω τοῦ χωρίου. μὴ δὲ δὴ ταῦτα τοῦτο μὴ νόει κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ κώνου τὸν ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου, διὰ τοῦ ἀέρος τεταμένον, αἰωρεῖσθαί τινα κέγχρον. ὅτι τοιοῦτον ἕτερον μικρὸν ἐπισκοτήσει δὴ τῷ κέντρῳ τοῦ κύκλου, καὶ κωλύσει τὴν κόρην ὁρᾶν αὐτὸ, καὶ ὅπερ ἤδη καὶ ἔσω νενόηκας, ἐξῆς αὖθις ῥηθήσεται. συμβαίνει πᾶν ὁποῖον σῶμα τεθὲν ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τ' ἐκτὸς ὁρωμένου, καὶ τῆς ὁρώσης ὄψεως ἐπισκοτήσειν τε καὶ κωλύσειν ἔτι βλέπεσθαι τὸ προτεταγμένον. ἀρθέντος δ' αὐτοῦ τελέως, ἢ καὶ παραχθέντος εἰς τὰ πλάγια, πάλιν ὁρᾶσθαι συμβαίνειν αὐτὸ, καὶ ὅπερ καὶ τοῦτο τ' ἤδη νενόηκας, ἄρξασθαι συλλογίζεσθαι τὸ δεῖν ἀντιπεσόντα τοῦ εἶναι τὸ μάλιστα ὀφθήσεσθαι, μηδενὸς ἐν τῷ μεταξὺ τεταγμένου, κατὰ τὴν ἀπὸ τῆς ὄψεως ἐπ' αὐτὸ τεταγμένην εὐθεῖαν. εἰ δὲ καὶ τοῦτ' ἤδη νενόηκας, οὐκ ἄν σοι δέξειεν ἀλόγως ὁ ἀπὸ τῶν μαθημάτων ἀποφαίνεσθαι, κατ' εὐθείας γραμμὰς ὁρᾶσθαι τὰ ὁρώμενα. καλεῖ δήπου τὰς εὐθείας ταύτας ὄψεις, καὶ τὰς λεπτὰς ἀρχὰς ἐκείνας, τὰς ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου τεταμένας, μηκέτ' ἀρχὰς, ἀλλ' ὄψεις, καὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου δι' ἐκείνας τῶν ὄψεων ὁρᾶσθαι λέγει, καὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ διὰ τῆς ἑτέρας ὄψεως, κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ κώνου τεταγμένης, καὶ τὸ σύμπαν ἐπίπεδον τοῦ κύκλου διὰ πολλῶν ποσῶν ὄψεων ἐπ' αὐτὸ καθηκουσῶν. ὅσαι δ' αὖ τούτων τῶν ὄψεων ἴσον τε τοῦ ἄξονος ἀπέχωσι, καὶ καθ' ἓν ὁποῖον ἐπίπεδον ὦσιν, ὁμοταγεῖς ὀνομάζει. ἰδεῖν σε οἶμαί ποτε καὶ διόπτας τινὰς ἀκτῖνας ἡλίου διεκπιπτούσας τε, καὶ πρόσω φερομένας οὐδαμόθεν κλωμένας. ἀλλ' ἀκριβῶς εὐθεῖαν τε, καὶ ἀκλινῆ βαδιζούσας ὁδόν. τοιαύτην μοι νόει, καὶ τὴν τῶν ὄψεων ὁδὸν ὑπάρχειν. ἐπὶ τούτοις δ' ἤδη σαφῶς προεσκεμμένοις, εἴγε γινώσκεις αὐτὰ, εἰ δὲ μὴ, ἀλλ' αὖθις, καὶ αὖθις ἐπαναλαμβάνων, ἐπειδὰν ἀκριβῶς ἐκμάθῃς, ἐπὶ τὰ μετὰ ταῦτα γεγραμμένα παραγινόμενος, εὖ μὲν καὶ πρῶτον τόδε μοι περιμανθάνειν, ὡς ἕκαστον τῶν ὁρωμένων, οὐδὲ ψιλὸν, ἀλλὰ πάντως τι περιφαίνεται τῶν ὄψεων, τῶν περιλαμβανουσῶν αὐτό. προσπιπτουσῶν, ἐνίοτε μέν τινι τῶν ἐσχάτων τοῦ βλεπομένου σώματος. ἐνίοτε δὲ τῶν ἐπὶ τὰ δι. δεύτερον δ' ὡς τὸ μὲν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ μόνου βλεπόμενον ὀφθαλμοῦ, τὸ μὲν ἐγγύτερον μᾶλλον πως ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσι κεῖσθαι φαντάζεται. τὸ δὲ πορρώτερον μᾶλλον πως ἐν τοῖς δεξιοῖς. τὸ δὲ ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ μόνου βλεπόμενον, ἐν μὲν τοῖς δεξιοῖς τὸ πλησιαίτερον. μᾶλλον δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τὸ πορρώτερον. τὸ δ' ὑπ' ἀμφοῖν ἐν τῷ μεταξὺ, καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις μαθεῖν, ὅπερ θλιφθείσης καὶ παραχθείσης, ἤτοι γ' αὐτῆς τῆς κόρης, ἢ κατὰ θάτερον, τῶν ὀφθαλμῶν, διπλᾶ φαίνεται, τὰ πρὶν ἁπλᾶ φαινόμενα. ταῦτα δ' αὐτὰ πάλιν πρόσκοπτε, ἐκ τῶν μαθημάτων, εἴπερ τῶν πολλῶν συγχωρήσαιτο μοι διελθεῖν ὑπὸ ἑκάστου βραχέα. καὶ πρῶτόν γε περὶ τοῦ α λέγομεν, ὡς παρ' ἑτέροις ὁρᾶται πάντα. νοείσθω γὰρ κόρη μὲν ἡ πρὸς τὸ α. τὸ δ' ὁρώμενον μέγεθος ἔστω β γ. καὶ προσπιπτέτωσαν ἀπὸ τῆς α κόρης, πρὸς ἑκάτερον τῶν β γ. κάθετος δ' ἐπὶ ἑκάτερα τοῦ β γ. μέγεθος τὸ δ ε. καὶ προσεκβεβλήσθωσαν, αἱ α β. α γ. ὄψεις, καὶ προσπιπτέτωσαν τῷ δ ε. κατὰ τὰ ζ η. δῆλον οὖν, ὡς τὸ β γ. μέγεθος ὁραθήσεται, καὶ οὐ τὸ ζ η. καὶ διὰ τοῦτ' ἀποκρυβήσεται μὲν, ὡς μηδόλως ὁρᾶσθαι τὸ ζ η. τὰ δ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ μεγέθη. τό τε δ ζ. καὶ τὸ η ε. παρὰ τὸ β γ. φαίνεται βλεπόμενα, καὶ μήν τοι καὶ αὐτὸ τὸ β γ. καθ' ἕτερον τρόπον ὁρῶμεν βλέπεσθαι παρ' ἐκείνοις ἑκατέροις. ὁ μὲν δὴ περὶ τοῦ πρώτου τοῦ προτεθέντος λόγος, τοιοῦτος. ὁ δὲ περὶ τοῦ δευτέρου τοῦ μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον μήτε τῷ ἑτέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν πρὸς τὸν ἕτερον, μήτ' ἀμφοῖν ἅμα πρὸς τὸν ἕτερον βλέπεσθαι τὸ βλεπόμενον, ἀλλ' ἐν ἄλλῳ μὲν, ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ, ἐν ἄλλῳ δ' ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ, ἐν ἄλλῳ δ' ὑπ' ἀμφοῖν ὁμιλλωμένων ὁρᾶν δεῖν. ἔστω γὰρ ἡ μὲν δεξιὰ κόρη πρὸς τῷ α. ἡ δ' ἀριστερὰ πρὸς τῷ β. τὸ δ' ὁρώμενον μέγεθος, ἔστω τὸ γ δ. καὶ προσπιπτέτωσαν ὄψεις ἀφ' ἑκατέρας τῶν κορῶν πρὸς τὰ γ δ. καὶ προσεκβεβλήσθωσαν. ὁραθήσεται δὴ τὸ γ δ. μέγεθος ὑπὸ μὲν τῆς δεξιᾶς κόρης, κατ' εὐθὺ τοῦ ε ζ. μεγέθους, ὑπὸ δὲ τῆς ἀριστερᾶς, κατ' εὐθὺ τοῦ η θ. ὑπὸ δ' ἀμφοτέρων ὁμοῦ, κατ' εὐθὺ τοῦ κ θ. ὥστ' οὔτ' ἡ ἑτέρα τῇ ἑτέρᾳ, οὔτε ἅμα ἀμφότεραι τῇ ἑτέρᾳ, κατὰ τὸν αὐτὸν ἂν ὄψονται τόπον τὸ ὁρώμενον. εἰ δέ τις οὐχ ἕπεται ταῖς διὰ γραμμῶν ἀποδείξεσιν, ἐναργῶς ἂν πεισθείη διὰ τῆς ἑαυτοῦ πείρας βασανίσας τὸν λόγον. στὰς γὰρ παρά τινα κίονα καταπείτω τῶν ὀφθαλμῶν ἑκατέρου μύων, ἐν μέρει τινὰ μὲν τῶν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ βλεπομένων, ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσι τοῦ κίονος οὐκ ὄψεται θατέρου τινά. δὲ τῶν ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ κατὰ θάτερα μέρη τοῦ κίονος, τὰ ἀριστερὰ πάλιν οὐκ ὄψεται τῷ δεξιῷ. ἀμφοτέρους δ' ἀνοίξας ὁμοῦ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἀμφότερα θεάσεται. πλείονα γὰρ ἀποκρύπτεται μέρη τῷ ἑτέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν ὁρῶντι μόνῳ, ἤπερ ἀμφοτέροις ἅμα. κατ' εὐθὺ δ' ἑκατέρων κεῖσθαι φαντάζεται πᾶν τὸ βλεπόμενον, ὧν ἀποκρύπτει πανταπασι. ὥς τά γε παραφαινόμενα πάντα, τὰ μὲν, ἐν τοῖς δεξιοῖς αὐτοῦ μέρεσι, τὰ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τετάχθαι δοκεῖ. μόνα τοίνυν τὰ μὴ βλεπόμενα κατ' εὐθὺ τοῦ βλεπομένου κεῖσθαι. ἀλλ' ἓν ἕτερα μὲν ὁρατὰ τῷ δεξιῷ τῶν ὀφθαλμῶν. ἕτερα δὲ τῷ ἀριστερῷ. ὥστε καὶ ἡ θέσις τοῦ βλεπομένου μεγέθους, ἰδίως ἑκατέρου τῶν ὀφθαλμῶν φαντασθήσεται. κοινὴ δ' ἐν ἀμφοτέροις. ὅσα μὴ δ' ἑτέρως ἑώρα πανταπασιν ὁρατὰ γίνεται. καὶ διὰ τοῦτ' ἐλάττω ἐπισκοτήσει τὸ πρὸς ἀμφοτέρων ὁμοῦ τῶν ὀφθαλμῶν ὁρώμενον. ἢ κατὰ μόνας. ὁποτέρῳ σοι ἂν αὐτῶν ὁ θεώμενος. ἀλλ' εἰ καὶ ἄκρους τοῦ κίονος, ἐπὶ πλεῖον ἑκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν, ἀνοιγνύοιτο, καὶ μύειν ἐν μέρει βουληθείης ἀποβλέπων εἰς τὸν κίονα, δόξει σοι μεταπηδᾶν ἀθρόως. εἰ μὲν τὸν δεξιὸν μύεις ἐπὶ τὰ κατ' ἐκεῖνον. εἰ δὲ τὸν ἀριστερὸν, ἐπὶ θάτερα μέρη. καὶ μήν γε καὶ ἀνοιγνύοντι τὸν μὲν δεξιὸν ἐπὶ τὰ ἀριστερὰ μέρη. μεταπηδᾶν ὁ κίων δόξει. τὸν δ' ἀριστερὸν ἐπὶ τὰ δεξιά. τῷ μὲν γὰρ δεξιῷ τῶν ὀφθαλμῶν μᾶλλον ἐν

τος τῷ ζώῳ δηλῶ· μία μὲν ἣν ἔμπροσθεν εἴπομεν, ἡνίκα περὶ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ὁ λόγος ἦν. ἑτέρα δ' αὖ, ἣν ἐν τῷ καιρῷ ῥηθήσομεν. συρρεῖ γοῦν διὰ τῶν τρημάτων τούτων εἰς τὰς ῥῖνας ἅπαντα τῶν ὀφθαλμῶν τὰ περιττώματα. καὶ τὰ φάρμακά γε τὰ ὀφθαλμικὰ πολλοῖς πολλάκις οὐ μετὰ πολὺ τῆς ὑπαλείψεως, οἱ μὲν, ἔπτυσαν, οἱ δ' ἀπεμύξαντο. καὶ τοῦτο γὰρ ὁ ἀπὸ τῶν κανθῶν πόρος εἰς τὴν ῥῖνα διατέτρηται. καθ' ὃ καὶ ἵεται αὐτὰ πρὸς τὸ στόμα. τοῖς μὲν οὖν ἀπομυξαμένοις διὰ τῆς ῥινὸς ἐκπίπτει τὸ συρρέον. τοῖς δ' ἀναχρεμψαμένοις, διὰ τοῦ στόματος. ἵνα δὴ μὴ διὰ τῶν κανθῶν ἐκρέοι τὸ περίττωμα, καὶ διαπαντὸς δακρύοιμεν, ἐπέφυ τοῖς εἰρημένοις πόροις ταῦτα τὰ σαρκώδη σώματα ἀποστέψαντα μὲν, τῆς διὰ τῶν κανθῶν κενώσεως τὸ τῶν ὀφθαλμῶν περίττωμα. περιστέψαντα δὲ ἐπὶ τοὺς οἰκείους πόρους. ἀπόδειξις δὲ τοῦ λεγομένου μεγίστη, τὰ πολλάκις συμβαίνοντα σφάλματα πρὸς τῶν ὀφθαλμικοὺς ἑαυτοὺς ὀνομαζόντων ἰατρῶν. οἱ μὲν γάρ τινες αὐτῶν τά τε καλούμενα πτερύγια, καὶ τὰ μεγάλα ῥαγώματα, καὶ τὰς συμφύσεις, καὶ τοὺς τύλους τῶν βλεφάρων ἐκτήκοντες, φαρμάκοις δριμέσιν ἔλαθον ἑαυτοὺς συνεκτήξαντες, καὶ τοῦτο τὸ κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν ἀδενῶδες σαρκίον. οἱ δέ τινες ἐν ταῖς τῶν ἐγκανθίδων χειρουργίαις ἀποτέμνοντες, αὐτοῦ πλεῖον, ἢ προσῆκον, ἐκρεῖν ἐποίησαν ταύτῃ τοῖς περιττώμασι, καὶ καλοῦσι μὲν τὸ πάθος ῥυάδα. τὴν αἰτίαν δ' αὐτοῦ τί ἂν ἐμὲ δέοι λέγειν. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἱκανῶς τῇ φύσει προνενόηται, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὰ κατ' αὐτὰ τὰ βλέφαρα λεπτὰ πάνυ τρήματα μικρὰ ἑκατέρου τοῦ μεγάλου κανθοῦ. περαίνεται γὰρ ἄχρι τῆς ῥινός. ὑγρότητα λεπτὴν ἐν μορίοις δίδωσί τε καὶ λαμβάνει. χρεία δ' ἐστὶν οὐ σμικρὰ τοῦ δοῦναι μὲν, ὃ περιττεύει, λαβεῖν δ' ἡνίκα ἐνδεῖ πρὸς τὸ διασώζεσθαι τὴν κατὰ φύσιν αὐτῶν συμμετρίαν εἰς τὸ τῶν κινήσεων εὔδρομον. ἡ μὲν γε ξηρότης, ἡ ὑπερβάλλουσα διὰ σκληρότητα δυσκαμπῆ τε καὶ δυσκίνητα πέφυκεν ἀπεργάζεσθαι αὐτά, τὸ δὲ τῆς ὑγρότητος πλῆθος μυξώδη τε καὶ μαλακά. μόνη δ' ἡ μέση κατάστασις ἀρίστη πρὸς πάσας ἐστὶ τὰς κατὰ φύσιν ἐνεργείας. εἰς δὲ τὴν εὐπορίαν τῶν κινήσεων, καὶ δύο ἀδένες ἐγένοντο καθ' ἑκάτερον ὀφθαλμόν. ὁ μὲν, ἐκ τῶν κάτω μερῶν, ὁ δὲ, ἐκ τῶν ἄνω, πόροις αἰσθητοῖς εἰς ἑαυτοὺς ἐκχέοντες ὑγρόν. ὥσπερ εἰς τὸ στόμα τὸ σίαλον ἐξοχετεύουσιν, οἱ παρὰ τῇ ῥίζῃ τῆς γλώττης ἀδένες. ὅτι δ' οὐχ εἰς τὴν περιτεταμένην τοῖς ὀφθαλμοῖς τι μᾶλλον ἄλλου τινὸς οὕνεκα ἡ φύσις παρεσκεύασε, καὶ ἡ σκληρότης αὐτῆς δῆλος. δύσεικτος γὰρ ἐκ τοῦ διηρημένου, διαπαντὸς αὐτοῦ στέγει ὅτι δὴ λιπαρά. σχεδὸν ἅπαντ' εἴρηται, τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς πλὴν ἑνὸς, ὃ προυθέμην μὲν παραλιπεῖν ὅπως μὴ δυσχεραίνοιτο τοῖς πολλοῖς, ἥ τ' ἀσάφεια τῶν λόγων, καὶ τὸ μῆκος τῆς πραγματείας. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν ἅψασθαι κατ' αὐτὸ θεωρίας γραμμικῆς, ἧς οὐ μόνον ἀμαθεῖς εἰσιν οἱ πολλοὶ τῶν παιδεύεσθαι προσποιουμένων, ἀλλὰ καὶ τοὺς εἰδότας μόνους ἐκτρέπονταί τε καὶ δυσχεραίνουσι, διὰ τοῦθ' ἅμεινον ἔδοξεν εἶναί μοι παντάπασιν αὐτὸ παραλιπεῖν. ἐνύπνιον δέ τι μεταξὺ μεμψάμενον, ὡς εἰς μὲν τὸ θειότατον ὄργανον ἀδικοῖμι, περὶ δὲ τὸν δημιουργὸν ἀσεβοῖμι, παραλιπὼν ἀνεξήγητον ἔργον μέγα τῆς εἰς τὰ ζῶα προνοίας αὐτοῦ, προὔτρεψεν ἀναλαβόντα με τὸ παραλελειμμένον, ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ λόγου προσθεῖναι. τῶν γὰρ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀπ' ἐγκεφάλου καταπιπτόντων νεύρων τῶν αἰσθητικῶν, ἃ δὴ καὶ πόρους ὠνόμαζεν Ἡρόφιλος, ὅτι μόνοις αὐτοῖς αἰσθηταὶ, καὶ σαφεῖς εἰσιν αἱ τοῦ πνεύματος ὁδοὶ, ὥσπερ αὐτὸ τοῦτο παράδοξόν τε, καὶ ὑπὲρ τὰ λοιπὰ τῶν νεύρων ἐστὶν, οὕτω καὶ τὸ φύεσθαι μὲν, ἐκ διαφερόντων τόπων, προϊόντα δ' ἀλλήλοις ἑνοῦσθαι, κἄπειτα πάλιν ἀποχωρεῖν τε καὶ διασχίζεσθαι. τίνος οὖν ἕνεκα οὔτ' ἐκ ταὐτοῦ τόπου, τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἡ φύσις ἐποιήσατο τῆς αὖθις ἐκφύσεως. οὔτ' ἐπειδὴ τὸ μὲν, ἐκ τῶν δεξιῶν ἀπέφυσε, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εὐθὺ τῆς κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χώρας προήγαγεν, ἀλλ' εἴσω πρότερον ἐπικάμψασα, καὶ συνάψασα καὶ τοὺς πόρους αὐτῶν ἑνώσασα, μετὰ ταῦτα πάλιν ἑκάτερον ἐπὶ τὸν κατ' εὐθὺ τῆς αὖθις ἐκφύσεως ὀφθαλμὸν προήγαγεν. οὐ γὰρ δὴ ἐνήλλαξέ γε αὐτὰ τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν, ἐπὶ τὸν ἀριστερὸν ὀφθαλμὸν ἀναγαγοῦσα, τὸ δὲ, ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἐπὶ τὸν δεξιὸν, ἀλλ' ἔστι μὲν ὁμοιότατον τῷ χ γράμματι τῶν νεύρων τούτων τὸ σχῆμα. καί τις οὐκ ἀκριβῶς ἀνατεμὼν, ἐπαλλάττεσθαι δόξειεν ἂν ἴσως αὐτὰ, καὶ ὑπερβαίνειν ἄλληλα. τὸ δ' οὐχ οὕτως ἔχει. συντυχόντα γὰρ ἀλλήλοις ἔνδον τοῦ κρανίου, καὶ τοὺς πόρους ἑνώσαντα, παραχρῆμα πάλιν ἀποχωρίζεται. δηλοῦντα σαφῶς ὅτι μηδενὸς ἑτέρου χάριν, ἀλλ' ἢ τοῦ συνάψαι τοὺς πόρους ἐπλησίασεν. εἰς ὅ τι δὲ χρηστὸν τοῦτ' ἔστι, καὶ ὅσην παρέχει τοῖς τῆς ὄψεως ὀργάνοις τὴν χρείαν, ἐπειδή γέ τις ἐκέλευσε δαίμων, ἐκείνῳ πειθόμενος, ἐρῶ. παρακαλέσας πρότερον ὁμιλοῦντα τοῖς ἐμοῖς γράμμασιν, ὅσοι νομίμως παιδευθέντες, εἴτε τοῖς ἄλλοις μαθήμασιν, καὶ γεωμετρίᾳ, γινώσκουσι τί ποτ' ἐστὶν ὁ κύκλος, καὶ κῶνος καὶ ἄξων, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν ὁμοίων, ἀνέχεσθαι βραχὺ, καὶ συγχωρῆσαι, διὰ τοὺς ἀγνοοῦντας πολλῷ πλείους ὄντας, ἐξηγήσασθαι τὰ σημαινόμενα πρὸς τῶν ὀνομάτων, εἰς ὅσον ἂν τὸ δέῃ, διὰ βραχυτάτων. οὐδὲ γὰρ οὐδ' αὐτοῖς ἐκείνοις ὁ λόγος ἄχρηστος ἔσται παντάπασιν, ἀλλ' εἰ προσέχοιεν αὐτοῖς τὸν νοῦν, ὅπως χρὴ σαφῶς ἰδιώτας διδάσκειν τὰ τοιαῦτα μαθήσονται, εὐθὺς δ' ἐγνωκότες τοὺς ὀπτικοὺς λόγους, αὐτοῖς συναπτέον ἕνεκα τοῦ θᾶττον περαίνεσθαι τὸ προκείμενον. ἔστω δή τις κύκλος ὁρώμενος ὑπὸ θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν. ἔτι θατέρου συγκεκλεισμένου. κύκλον δὲ δηλονότι καλῶ, τὸ ἐκ μέσου πάντῃ ἴσον ἀπὸ δὲ τῆς μέσης ταύτης στιγμῆς, τῆς κατὰ τὸν κύκλον, ἣ δὴ καὶ κέντρον αὐτοῦ καλεῖται μέχρι τῆς ὁράσεως αὐτὴν κόρης ὁδὸς εὐθεῖα σοι νοείσθω μηδαμόσε παρεγκλίνουσα, μηδ' ἐκτρεπομένη τῆς κατ' εὐθὺ τάσεως. ἀλλ' ὥσπερ εἰ καὶ τρίχα λεπτὴν, ἢ ἀράχνην ἀκριβῶς διατεταμένην ἀπὸ τῆς κόρης, ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου νοήσεις, οὕτω καὶ τὴν εὐθεῖαν γραμμὴν ἐκείνην ἐννόει μοι δὴ πάλιν ἀπὸ τῆς κόρης, ἐπὶ τὴν περιορίζουσαν τὸν κύκλον γραμμὴν, ἣν δὴ καὶ περιφέρειαν αὐτοῦ καλοῦσιν, ἄλλας εὐθείας γραμμὰς παμπόλλας, ὥσπερ ἀράχνας τινὰς λεπτὰς ἐφεξῆς ἀλλήλων ἐκτεταμένας, καὶ τὸ μὲν ὑπὸ τῶν εὐθειῶν τοῦ κύκλου καὶ τούτων ἁπασῶν περιεχόμενον σχῆμα, κῶνον ὀνόμαζε. κορυφὴν δ' αὐτῷ τιθεὶς τὴν κόρην, καὶ βάσιν τὸν κύκλον.

ἔς τι κινουμένας ἀκριβῶς τὰς βλεφαρίδας, οὐδ' ὅπως ἔστι γίνεται, συνίασιν, οὔτ' ἄλλην τινὰ κίνησιν ἐξευρίσκουσιν. ἀχαριστίας δ' εἰς τοσοῦτον, ὥς τε τοὺς διαπλάσαντας, καὶ συνθέντας, σοφούς τε, καὶ τοιαῦτα μάγεια, μηδ' ἔπω τέχνην ὁμολογεῖν. εἶτ' εἰ μὲν οἰκίας καὶ θύρας ἢ σκίμποδος, ἢ τινος ἄλλου τοιούτου κατασκευῆς ζήτησις ἐν τοῖς δημιουργοῖς, ὅπως ἂν κάλλιστα παρασκευασθείη πρὸς τὴν χρείαν, ἐξεύροι γίνεται, κἄπειτα τοῖς μὲν ἄλλοις ἄπορον ᾖ, τῷ δ' ἐξ αὐτῶν εὐπορήσειεν, ἐθαύμαζέ τ' ἂν δικαίως, καὶ τεχνίτης γε καὶ σοφὸς ὠνομάζετο. τὰ δὲ τῆς φύσεως ἔργα, μηδ' ὅτι περιμετρεῖσθαι δυνάμενοι τυγχάνοντες. ἀλλὰ μὴν δὴ γεγονότα θαυμάσια γνωρίζειν, οὐκ ἄρα θαυμαστόμεθα μειζόνως τῶν ἀνθρωπίνων δημιουργημάτων. τούτους μὲν οὖν ἤδη καταλίπωμεν, ἐπισκεψώμεθα δ' αὖθις τί ποτ' ἄρ' ἐστὶ τὸ θαυμαστὸν περὶ τὴν τῶν ἄνω βλεφάρων κίνησιν, ὅσα τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀρίστοις ἐπιτετμήμεναι πρότερον διελθόντες. εἴρηται μὲν ἤδη που καὶ διὰ τὴν ἔμπροσθεν ὡς ὑπὸ τῷ δέρματι τῷ καλύπτοντι τὸ βλέφαρον, ὑμένες εἰσὶ λεπτοί. ἀρξόμεθα δὲ καὶ νῦν ἐντεῦθεν τοῦ λόγου. οἱ γὰρ δὴ ὑμένες οὗτοι, σκέπουσι μὲν καὶ αὐτοὶ τοὺς κινοῦντας τὸ βλέφαρον μῦς, μικροὺς πάνυ τελέως ὑπάρχοντας. συνεκτείνονται δ' αὖθις ταῖς ἀπονευρώσεσιν εἰς τὸν ταρσὸν καταφυομέναις. ὅτι δὲ χονδρώδης ἐστὶν ὁ ταρσός, οἷον δεσμός τις ἐμβεβλημένος τῷ χιτωνώδει τὸ βλέφαρον ὑμενώδει σώματι, πρόσθεν εἴρηται. ἀλλ' ὅτι γε δέχεται τὰς τῶν μικρῶν μυῶν ἐκείνων ἀποβλαστήσεις, πλατυνθείσας τε, καὶ λεπτυνθείσας, ἀκριβῶς οὐδέπω κατ' ἐκεῖνον εἴρηται τὸν λόγον. νῦν οὖν αὐτό τε τοῦτο γίνωσκε. καὶ ὡς ὁ μὲν ἕτερος τῶν μυῶν κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν, πρὸς τῇ ῥινὶ τεταγμένος πλάγιος, εἰς τὸ ταύτῃ μέρος ἥμισυ καθήκει τοῦ ταρσοῦ. ὁ δ' ἕτερος ὅλος μὲν καὶ αὐτός, ἀλλὰ καὶ τῷ μικρῷ κανθῷ παρατεινόμενος, εἰς τὸ λοιπὸν τοῦ ταρσοῦ μέρος ἥμισυ, τὸ καθ' ἑαυτὸν ἐμβάλλει. καὶ τοίνυν ὅταν μὲν ὁ πρότερος εἰρημένος ἐνεργῇ, κατάγει τὸ συνεχὲς αὐτοῦ μέρος τοῦ βλεφάρου τὸ πρὸς τῇ ῥινί. ὅταν δ' ὁ ἕτερος, τὸ λοιπὸν ἀνέλκει. τεταγμένος γὰρ δὴ τοῦ μὲν προτέρου τῆς κορυφῆς κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν, τοῦ δευτέρου δὲ κατὰ τὴν ὀφρύν, καὶ τῆς τάξεως ἅπασι τοῖς μυσὶν ἐνθεῖ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν σημαινούσης, ἀναγκαῖον ἤδη τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει τοῦ βλεφάρου τῷ πρὸς τῇ ῥινὶ τὴν κίνησιν κάτω γίνεσθαι. θατέρῳ δὲ, τῷ κατὰ τὸν μικρὸν κανθὸν, ἄνω. εἰ μὲν οὖν ἑκάτεροι, κατὰ τὸν αὐτὸν τείνοιεν χρόνον, ὁμαλῶς τὸ βλέφαρον. ἄνω μὲν αὐτοῦ τὸ κατὰ τὸν μικρὸν ἀνασπασθήσεται κανθὸν, κάτω δ' ἑλχθήσεται τὸ κατὰ τὸν μέγαν, ὥς τε μηδὲν μᾶλλον ἀνοίγεσθαι τὸν ὀφθαλμὸν, ἢ κεκλεῖσθαι. καὶ τοῦτ' ἔστι τὸ πρὸς Ἱπποκράτους καμπύλον ὀνομαζόμενον βλέφαρον. ὃ δὴ καὶ κακοῦ μεγάλου σημεῖον ἐν τοῖς νοσήμασι τίθεται. καί που τὴν διαστροφὴν αὐτοῦ ταύτην ἴλλωσιν ὀνομάζει. καὶ γίνεται δηλονότι τὸ πάθημα, τῶν μυῶν ἑκατέρου ἀνωμάλου τε καὶ πρὸς ἑαυτὸν ἕλκοντος τὸ συνεχὲς μέρος τοῦ ταρσοῦ. εἰ δ' ὁ μὲν ἕτερος ἐνεργεῖ μῦς ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκων τὸ βλέφαρον, ὁ δ' ἕτερος ἡσυχάζει τελέως, ἀνοίγνυσθαι τηνικαῦτα, καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τῷ παντὶ βλεφάρῳ. συνεφέλκεται γὰρ ἀεὶ θάτερον μέρος τοῦ ταρσοῦ τῷ κινουμένῳ ἅμ' ἑαυτῷ καὶ τὸ λοιπόν. αἰτία δ' ἡ σκληρότης αὐτοῦ, καὶ εἴπερ ἦν ὑμενώδης, ἢ σαρκώδης, ἢ ὁπωσοῦν ἄλλως μαλακόν, οὐκ ἂν εἵπετο τῷ κινουμένῳ μέρει θάτερον. ἀλλὰ γὰρ αὐτὸ τοῦθ' ἡ φύσις προορωμένη, σκληρὸν καὶ χονδρώδη τὸν ταρσὸν τῷ βλεφάρῳ προσέθηκε, καθῆψέ τε εἰς ἑαυτὸν ἀμφοτέρων τῶν μυῶν τὰς τελευτάς, ὅσπερ οὖν εἰ ῥάβδον καμπύλην καθ' ὁπότερον οὖν τῶν μερῶν λαβὼν ἕλκοις, ἕπεται πᾶσα, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ὁ ταρσὸς ὅλος ἕπεται τῷ τείνοντι μυῶν ἑκατέρῳ, καὶ ἥδε τρίτη τε καὶ μεγίστη χρεία τῆς τοῦ ταρσοῦ γενέσεώς ἐστιν, ἣν ὀλίγον ἔμπροσθεν ὑπερεβαλόμεθα. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ ἄνω βλέφαρον ὧδ' ἔχει. διότι δ' οὐ καὶ τῷ κάτω βλεφάρῳ μετέστι κινήσεως, καίτοι γε τῆς αὐτῆς χρείας γεγονότι, καὶ χώραν τοῖς μυσὶν οὐδὲν ἧττον ἐπιτηδείαν ἔχοντι. δόξει γὰρ ἂν ἀδίκως ἐνταῦθ' ἡ φύσις ὑπάρχειν, εἰ παρὸν ἐν ἑκατέρῳ τῶν βλεφάρων ἥμισυ νεῖμαι τῆς ὅλης, ὁ δὲ θατέρῳ πᾶσαν αὐτὴν ἐχαρίσατο, καὶ μὴν ὅτι ταύτῃ μόνον ἀδίκως, ἀλλὰ καὶ μακρότερον ἐργασαμένη πολλῷ τὸ κάτωθεν, ἀδικεῖν ἂν οὐχ ἧττον καὶ κατὰ τοῦτο δόξειε. χρῆναι γὰρ δὴ καθάπερ καὶ τοῖς ὠσί, καὶ τοῖς χείλεσι καὶ τοῖς τῆς ῥινὸς πτερυγίοις, οὕτω δὴ καὶ τοῖς βλεφάροις, καὶ μεγέθους, καὶ κινήσεως ἴσον ἀμφοῖν μετεῖναι, ἀλλ' ἥ γε δίκαιος αἰτία τῆς διαφορᾶς. εἰ γὰρ δὴ μακρότερον ἐγένετο τὸ κάτω βλέφαρον ἢ νῦν ἐστιν, οὐκ ἂν ὁμοίως ἦν ἀσφαλές, ἀλλ' εἰς ἑαυτὸ κατερρύη. ῥυτιδοῦτ' ἂν, καὶ χαλαρὸν ἐγένετο. καὶ ἀφίστατο τοῦ ὀφθαλμοῦ καὶ τὸ τούτου ἔτι μεῖζον, ἠθροίζετ' ἂν ἐν αὐτῷ δυσεκκρίτως καὶ λήμη, καὶ δάκρυον, καὶ πᾶν εἴ τι τοιοῦτον. ὅθεν ἅμα ἂν ἐν αὐτῷ μικρὸν ἑλκῶσαι. τοιοῦτον γὰρ ἀποτελεσθὲν ἀεὶ τὰ περὶ τὸν ὀφθαλμὸν ἔσφιγκται, προσπεπτωκὸς αὐτῷ, καὶ περικείμενον ἀκριβῶς, καὶ ῥᾳδίως ἐκθλίβει πάντα τὰ περιττώματα. τοιούτῳ δ' αὖ γενομένῳ τῷ κάτω βλεφάρῳ προδῆλον ὡς οὐδὲν ἔτι κινήσεως ἔδει. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ βλέφαρα τέχνην τῆς φύσεως, ἐξηγεῖσθαί τε, καὶ καλῶς ἐξηγήσασθαι δοκοῦσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἀνατομικῶν, ὡς εἴρηται. νυνὶ δ' ἐπειθόμην ἂν αὐτοῖς ἤδη τὸ σύμπαν, εἰ τὸν παρὰ τῷ μεγάλῳ κανθῷ μῦν ἐμαυτὸν ἔπεισα ἀκριβῶς ἑωρακέναι, νυνὶ δ' αὖ τὰ γὰρ ἐκεῖνον ἤδη πῶς σαφῶς εἶδον ἔν γε ταῖς αἰγιλώπων χειρουργίαις, οὐ μόνον ἐκκόπτεται πολλάκις, ἀλλὰ καὶ καίεται σύμπαν ἐκεῖνο τὸ χωρίον. ὡς ἐνίοτε λεπτοὶ τὴν ἀπὸ καυμάτων ὀστῶν ἀφίστασθαι, μηδὲν εἰς τὴν κίνησιν ἐμποδιζομένου τοῦ βλεφάρου. διὰ τοῦτ' ἐγὼ μὲν δοκῶ, πρόσθεν ὥσθαι σκέψεως. οὐδ' ἐμαυτὸν πεῖσαι μή ποτε καλῶς ἐξηγεῖσθαι τὸ σύμπαν, ἐν τῷ περὶ τῶν ἀπόρων κινήσεων, ὅπερ ἔγνωκα γράψαι, δηλώσω. καὶ περὶ τῶνδε νυνὶ δ' ἀρκέσει μοι τοῦτ' εἰπεῖν μόνον, ὡς εἰς τοσοῦτον ἥκει σοφίας ἡ τέχνη τῆς φύσεως, ὡς μὴ πᾶσαν αὐτὴν εὑρεθῆναι τοσούτῳ χρόνῳ ζητουμένην ὑπὸ τηλικούτων ἀνδρῶν. ἑξῆς δ' ἂν εἴη, τὰ περὶ τοὺς κανθοὺς ζητητέον. εἰ μὲν χρήσιμον ἦν τὸ ἐπικείμενον τῷ μεγάλῳ σαρκῶδες σῶμα, βλάπτειν ἂν δόξειε τὸν μικρὸν ἡ φύσις ἀποστερήσασα χρηστοῦ σκεπάσματος. εἰ δ' ἄχρηστον, ἀδικεῖ πάλιν αὖ τὸν μέγαν, ἐκ περιττοῦ βαρύνουσα. τί δ' οὖν ἐστί, καὶ πῶς οὐδέτερον ἀδικεῖ σκέπασμα τῆς πρὸς τὰς ῥῖνας συντρήσεως, ἐπειδὴ καὶ ἡ φύσις κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν τὸ σαρκῶδες σῶμα χρεία. δι' ἣν ἐκείνου τοῦ φάρμα-

ἐσωτάτω, ἔλεγον ἤδη καὶ τοὺς ἐξηγησομένους τὴν κίνησιν μῦς ἰσαρίθμους γενέσθαι, καὶ δὴ γεγόνασι, δύο μὲν ἐκ τῶν πλαγίων εἷς καθ' ἑκάτερον κανθόν, ἄλλοι δὲ δύο κάτωθεν μὲν ἑκάτερος ἄνωθεν δ' ὁ λοιπὸς ἀφορμώμενοι δὲ πάντες ἐπὶ κύκλον γίνονται τένοντος πλατεῖς εἰς τὴν ἶριν τελευτῶντος. ἐπεὶ δὲ καὶ περιστρέφεσθαι τὸν ὀφθαλμὸν ἄμεινον ἦν, ἑτέρους ἡ φύσις ἐδημιούργησε δύο μῦς λοξοὺς τὴν θέσιν, ἕνα καθ' ἑκάτερον τῶν βλεφάρων, ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν ἐπὶ τὸν μικρὸν κανθὸν ἐκτεταμένους. ὥστε καὶ διὰ τούτους οὐχ ἥκιστα πανταχόσε τὸν ὀφθαλμὸν ἑτοίμως ἐπιστρέφεσθαί τε, καὶ περιάγεσθαι. ἔστι δὲ καὶ ἄλλος τις μῦς μέγας περὶ τὴν ῥίζαν αὐτῶν, σφίγγων μὲν καὶ φρουρῶν τὴν τοῦ νεύρου τούτου μαλακοῦ κατὰ φύσιν, ἀνασπῶν δὲ καὶ κουφίζων ἄνω, καί τι καὶ συνεπιστρέφων τὸν ὀφθαλμόν. ἀπερρήγνυτο γὰρ ἂν ἑτοίμως τὸ μαλακὸν ἐκεῖνο νεῦρον ἐν ταῖς σφοδραῖς ἤδη τῆς κεφαλῆς κατὰ πτώσεσι, διασπώμενον βιαίως, εἰ μὴ πανταχόσε ὡρμίζετο, καὶ διελαμβάνετο, καὶ παντοίως ἐφρουρεῖτο. καὶ εἴ πῃ ἐξ ἰδίου ποτὲ περιπέσοι ἐν ὅλον τὸν ἕτερον ὀφθαλμόν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι, καὶ χωρὶς πληγῆς εἴη τὸ πάθημα γεγονός, ἐκτεταμένον ἤδη δηλονότι τὸ μαλακὸν ἐκεῖνο νεῦρον ἐπὶ παραλύσει τοῦ μυὸς οὐκέτ' ἀντέχειν, οὐδὲ κρατεῖν, οὐδὲ σφίγγειν αὐτὸ δυνάμενον. εἰ δὲ μηκέτι βλέποι καὶ αὐτὸ τὸ νεῦρον ἤδη πέπονθεν, εἰ δ' ἤδη πληγῇ σφοδρᾷ συμβαίη προπετῆ γενέσθαι τὸν ὀφθαλμόν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι ὁ μῦς αὐτὸς μόνος, εἰ δὲ μηκέτι, καὶ τὸ νεῦρον ἀπέρρωγεν. εἰς ἔσω ταύτην τὴν χρείαν, ὁ μῦς οὗτος γεγονώς, ἐν κύκλῳ τε περιλαμβάνων ἅπασαν τὴν ῥίζαν τοῦ ὀφθαλμοῦ, τισὶ μέν, τῶν ἀνατομικῶν τριπλοῦς, ἐνίοις δὲ διπλοῦς εἶναι δοκεῖ. κατά τινας ἤδη βολὰς ἰνῶν, ἢ διαφύσεις, οὕτως αὐτὸν χωρίζουσιν. ἀλλ' εἴθ' εἷς τις αὐτὸς σύνθετος ἐκ πλειόνων, εἴτε δύο λέγειν, εἴτε τρεῖς ἐθέλει, μία χρεία πάντων αὐτῶν ἐστιν ἡ προειρημένη. ταῦτα μὲν δὴ τοσαῦτά τε καὶ τηλικαῦτα τῆς φύσεως ἔργα περὶ τὴν τῶν ὀφθαλμῶν κατασκευήν. ὃ δὲ καὶ τούτων, καὶ τῶν προειρημένων ἁπάντων οὐδὲν ἧττον ἄν τις θαυμάσειεν, οὐκ ἄρρητον ἀπολείπεται. κινεῖσθαι μὲν γὰρ ἐχρῆν πάντως δήπου καὶ τὰ βλέφαρα κατὰ τὴν ἡμετέραν προαίρεσιν. ἢ οὐδὲν ἂν αὐτῶν ὄφελος ἦν. ἁπάσαις δὲ ταῖς κατὰ προαίρεσιν κινήσεσιν ὄργανα παρεσκεύακεν ἡ φύσις τοὺς μῦς. καὶ κινοῦσιν οὗτοι τὰ μόρια διά τινων τενόντων εἰς αὐτὰ καταφερομένων. καὶ δέδεικται πρὸς ἡμῶν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν, ὡς πάντα τὰ κινούμενα κατὰ προαίρεσιν μόρια, δυοῖν δεῖται τοὐλάχιστον μυοῖν, ἀντιτεταγμένων ἀλλήλοις. τοῦ μὲν ἐκτείνοντος, τοῦ δὲ κάμπτειν δυναμένου. ἀμφοτέρας μὲν δὴ τὰς κινήσεις μηδένα δύνασθαι μυῶν ἐργάσασθαι, διὰ τὸ πάντως ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκειν τὸ κινηθησόμενον μόριον. μίαν δὲ εἶναι θέσιν, εἰ ὅσα γε ὑπάρχοντος αὐτοῦ. ἀλλ' εἰ αὐτὸ οὕτως ἔχει, πῶς κινεῖται τὰ βλέφαρα. τὸ μὲν οὖν κάτω, καὶ παντάπασιν ἀκίνητόν ἐστι. τὸ δ' ἄνω φαίνεται μὲν κινούμενον, οὐ μὴν οὔτε τοὺς κινοῦντας αὐτὸ μῦς, οὔτε τῆς κινήσεως τὸν τρόπον εὑρίσκοντες, ἀναισχυντεῖν ἐτόλμησαν ἔνιοι τῶν σοφιστῶν ὡς μηδὲ κατὰ τὴν ἡμετέραν προαίρεσιν ἐθ' ὁμολογεῖν ὑπάρχειν αὐτῶν τὴν κίνησιν. ἀλλὰ φυσικήν, ὥσπερ τῇ τε γαστρί, καὶ τοῖς ἐντέροις καὶ ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ τῇ καρδίᾳ καὶ πολλοῖς ἄλλοις ὀργάνοις ἀβούλητοί τε καὶ ἀπροαίρετοι κινήσεις εἰσίν. ἄμεινον γὰρ οὗτοι νομίζουσι τὸ ψεύσασθαι τὴν ἄγνοιαν ὁμολογῆσαι. ἀλλ' ἤδη μή τινι κἂν λάθῃ τις τοὺς πολλοὺς τῶν αὐτῶν ψευδόμενος, εἰ δ' ἥλιον ὑπὲρ γῆς ὁρώντων ἁπάντων, μήτε φῶς εἶναι λέγοι, μήθ' ὅλως ἡμέραν, μαίνεσθαι δόξει. τί δ' εἴ τις λέγοι βαδίζοντας ἡμᾶς μὴ κατὰ προαίρεσιν τὰ σκέλη περιφέρειν, ἀλλ' ἀβουλήτως τε καὶ φυσικῶς, ἐμοὶ μὲν καὶ οὗτος οὐδὲν ἧττον τοῦ προτέρου μαίνεσθαι δόξει. ὅπου γὰρ ἔξεστι καὶ θᾶττον αὐτὰ κινῆσαι, καὶ βραδύτερον καὶ πυκνότερον καὶ ἀραιότερον. ἢ καὶ παντάπασιν ἀναπαῦσαί τε. καὶ αὖθις ἐπεγεῖραι πρὸς τὴν κίνησιν, πῶς οὐκ ἄν τις ἠλίθιος εἴη φάσκων ἀπροαίρετόν τε καὶ φυσικὴν εἶναι τὴν ἐνέργειαν. εἰ μὲν οὖν ἀδύνατόν ἐστιν ἡμῖν μύσαντας τοὺς ὀφθαλμοὺς εἰς ὅσον ἂν ἐθέλωμεν οὕτως ἔχειν, καὶ αὖθις ἀνοῖξαι προελομένους, ὡσαύτως τε καὶ αὖθις ἐξῆς μῦσαι καὶ ταῦτ' ἐν μέρει ποιεῖν ἑκάτερον εἰς ὅσον ἂν βουληθείημεν. οὐκ ἔστι δ' τῶν βλεφάρων κίνησις ἡμέτερον ἔργον. εἰ δὲ ταῦτα δρῶμεν ὡς ἂν ἐθέλωμέν τε, καὶ εἰς ὅσον ἐθέλωμεν ἀκωλύτως δυνάμεθα, μένει ὡς κατὰ φύσιν ἔχει τὰ βλέφαρα, δῆλον ὡς κατὰ προαίρεσιν ἡμετέραν, καὶ ἡ τῶν ἄνω βλεφάρων γίνεται κίνησις. καὶ γὰρ αὖ καὶ μάτην ἡ μὲν ἐδέδοτο πρὸ τῆς φύσεως, εἴ τινος ἐπιφερομένου κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ἔξωθεν, ὃ πλήττειν τε καὶ βλάπτειν αὐτὸν ἔμελλε, βουληθέντες μύσαι μὴ δυνηθεῖμεν. ἀλλ' οὐδὲν θαυμαστὸν τοιαῦτα λέγειν τοὺς σοφιστάς, οἷς οὐκ ἀληθείας φροντίς, ἀλλὰ δόξης μόνης. ἐνδείξω οὖν οὐ σμικρὰν ἔχειν τοῦτ' αὐτῶν τὸ ἀναισχύντημα τῶν τῆς φύσεως τεχνημάτων. ὅπου γὰρ ἑωραμένης ἐναργῶς τῆς τῶν ἄνω βλεφάρων κινήσεως, οὔτε τὸν τρόπον αὐτῆς ἔχομεν εἰπεῖν, οὔτε τοὺς μῦς ἐξευρεῖν, δῆλον γίνεται, πόποτε εἰ διεπλάττομεν αὐτοὶ τὰ ζῷα, καθάπερ ὁ ἐν τῷ μύθῳ Προμηθεύς, ἐνεδείξαμεν ἄν, ἢ πρόδηλον ὅτι γε, ὡς ἀκίνητον ἡ μὲν παντάπασιν ἀπελείπετ' ἂν ἡμῖν τὸ ἄνω βλέφαρον. ἀλλ' ἴσως ἐροῦσιν, ὡς ἀπὸ τῆς ὀφρύος ἐκφύσαντες μῦς ἐνέφυσαν μὲν ἐν ἅπαντι τῷ ταρσῷ τοῦ βλεφάρου. ἀλλ' οὕτω γε ὦ σοφώτατε, ἐξεβάπτετο ἂν καὶ ἐξεστρέφετο, καὶ πρὸς τὴν ὀφρὺν ἀνεκάμπτετο σύμπαν τὸ βλέφαρον, ἀλλὰ καὶ τοῦτο συγχωρείσθω, καὶ καλῶς ἀνοιγνύσθω, πῶς κλεισθήσεται λεγόντων ἐξῆς. οὔτε γὰρ ἀπὸ τοῦ κάτω βλεφάρου μῦν ἕτερον ἀποφύσαντες ἐμφύειν τῷ ταρσῷ δυνήσονται. λῆρος γὰρ ὅτι γε μακρός οὔτ' ἐκ τῶν ἔνδον μορίων ὑποφύειν αὐτοῦ τῷ ἄνω βλεφάρῳ. πρῶτον μὲν γὰρ οὐδὲ μῦν οὕτω γε, ἀλλ' ἐμπίπτεσθαι, καὶ διαπλοῦσθαι, καὶ ὑποπτύσσεσθαι συμβήσεται τῷ βλεφάρῳ τεινομένῳ πρὸς τοῦ τοιούτου μυός. ἔπειτα δὲ καὶ αὐτὸς ὁ μῦς ἀτοπωτάτην θέσιν ἕξει. θλιβόμενός τε καὶ θλίβων ὅλον ὀφθαλμόν, καὶ στενοχωρούμενος, καὶ κινεῖσθαι κωλυόμενος, ἄξιον οὖν οἶμαι θαυμάσαι τῶν σοφιστῶν, εἰ μήτ' ἐξευρεῖν μηδέπω, μήτ' ἐξηγήσασθαι δυνάμενοι τὰ τῆς φύσεως ἔτι καταγινώσκουσιν ἀτεχνίαν αὐτῆς. ἦν γὰρ ἂν οἶμαι δίκαιον, ὡς οὐκ ἂν ἄμεινον γενέσθαι βλέφαρα τοῖς ὀφθαλμοῖς ἀπολαύειν αὐτούς. ἢ ὡς γενέσθαι μέν, ἀλλ' ἀκίνητα, ἢ ὡς κινούμενα μέν, ἀλλὰ μὴ κατὰ προαίρεσιν. ἢ κατὰ τὴν προαίρεσιν μέν, ἀλλ' ἀδήλως τε χρωμένων τῶν μυῶν. εἰ δέ γε σοφίας μὲν εἰς τοσοῦτον ἥκουσιν

τὸν ὀφθαλμὸν, εἴ τι τῶν μειζόνων ἐπιφέροιτο. πρὸς δὲ τὴν τῶν ἔτι μειζόνων ὄγκων προσβολὴν, ἄνωθεν μὲν τὰς ὀφρῦς προὐτάξατο, κάτωθεν δὲ τὸ μῆλον, ἔνδοθεν δὲ τὴν ῥῖνα, κατὰ δὲ τὸ ἐκτὸς μικρὸν, τὴν τοῦ ζυγώματος ἔκφυσιν. ὑφ' ὧν ἁπάντων προτέρων ἐκδεχομένων τὰς προσβολὰς, τῶν μειζόνων σωμάτων αὐτὸς ἐν κύκλῳ τεταμένος ὁ ὀφθαλμὸς οὐδὲν πάσχει. προσσυντελούσης οὐ σμικρὸν πρὸς τὴν δυσπάθειαν αὐτῷ καὶ τῆς τοῦ δέρματος κινήσεως. πανταχόθεν γὰρ εἴσω συναγόμενον ἔσω σφίγγει τὸν ὀφθαλμὸν εἰς ἐλαχίστην, ὡς οἷόν τε, χώραν συνιόντων. αὐτὸ δὲ πολύπτυχον ἐνταῦθα γιγνόμενον ἅμα τοῖς βλεφάροις, ἔτι καὶ τὴν τῶν ὀστῶν ὑπὸ βαθεῖ κυρτότητα κατὰ τῶν ὀφθαλμῶν ἔσω φέρεται. πρῶτον οὖν τὴν βίαν ἐκδέχεται, καὶ πρῶτον πάσχει, καὶ προκινδυνεύει, καὶ προδιαφθείρεται. δεύτερα δὲ ὑπ' αὐτῷ τὰ βλέφαρα θλίβεται, καὶ τέμνεται, καὶ ῥήγνυται. καὶ παντοίως πάσχει καθάπερ τινὰ γέῤῥα προβεβλημένα τοῦ κερατοειδοῦς. ἐκ ποίας οὖν οὐσίας εὔλογον γενέσθαι ταυτὶ τὰ γέῤῥα, πότερα μαλακῆς ἱκανῶς καὶ σαρκοειδοῦς; ἀλλ' ἦν ἂν οὕτως εὐπαθέστερα τοῦ κερατοειδοῦς, καὶ πῶς μᾶλλον ἂν προβλήματα, ἢ σκληρᾶς ἀκριβῶς καὶ ὀστώδους; ἀλλ' οὔτ' ἂν ἐκινεῖτο ῥᾳδίως, οὔτ' ἄλυπος ἐπέκειτο τοῦ κερατοειδοῦς, ὥσπερ σκληρᾶς μὲν πάντως. ἀλλὰ καὶ κινεῖσθαι ῥᾳδίως, καὶ γειτνιᾶν ἀβλαβῶς τῷ κερατοειδεῖ δυναμένης, εὔλογον ἦν οὐσίας γενέσθαι τὰ βλέφαρα. καὶ μὲν δὴ καὶ συμφωνεῖ ταῦτα τοῖς ἔσω, καὶ αὐτοῖς τοῖς ὀφθαλμοῖς ἦν ἄμεινον, ὥστ' ἐπειδὴ καὶ τούτου μὲν αὐτοῦ χαλάζεσθαι τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐχρῆν, καὶ πρὸ τούτου δὲ τῆς εὐκινησίας, καὶ τῆς δυσπαθείας, καὶ τῆς ἀλύπου τῷ κερατοειδεῖ κοινωνίας, ἄξιον ἤδη θαυμάσαι τὴν φύσιν ἅπαντα ταῦτ' ἀκριβῶς οὕτως ἐργασαμένην, ὡς μηδ' ἐπινοῆσαι δυνατὸν ἑτέραν ἔτι βελτίω κατασκευήν. τὸν γάρ τοι περιόστεον ὑμένα καλούμενον ἀπάγουσά τε καὶ προάγουσα τῆς κατὰ τὴν ὀφρὺν ἴτυος εἰς τοσοῦτον εἰς ὅσον ἐχρῆν μῆκος ἐκταθῆναι τὰ βλέφαρα, πάλιν αὐτὸν ἐπανήγαγε διὰ τῶν κάτω μερῶν τοῦ βλεφάρου, μή τε καθ' ἑαυτοῦ πτύξασα καθάπερ ἀσπίδα τινὰ δίπτυχον, ὡς ἔνιοι νομίζουσιν. ἀλλὰ μὴ δὲ μέχρι τῆς ἀρχῆς, ὅθεν ἀπέφυσεν, ἀναγαγοῦσα. τοῖς δ' ἐκτεταμένοις μὲν αὐτῷ, περιέχουσι δὲ τὸν ὀφθαλμὸν ἐμφύσασα μυσὶν, ἐντεῦθεν τε προάγουσα μέχρι τῆς ἴρεως, ἐνταῦθα καταπέφυκεν αὐτὸν εἰς τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα. τὰ δὲ μεταξὺ τῶν δύο μορίων τοῦ περιοστίου σώματος γλίσχρα, πιμελώδη κατείληφε συνάπτοντα ὑμένα ἀπὸ τῶν μυῶν ἐκπεταμένοις. ἐν ᾧ καὶ τὰς καλουμένας ὑδατίδας συμβαίνει γίνεσθαι τῶν λιπαρῶν τούτων σωμάτων, ἃ χάριν τοῦ μαλακώτερον λιπαίνεσθαι τὸ βλέφαρον ἡ φύσις εἰργάσατο, μειζόνων ἔστιν ὅτε παρὰ φύσιν ἀποτελεσθέντων, εὔλογον δὲ, τῇδε τῇ κατασκευῇ, καὶ τὰ κάτω βλέφαρα γέγονεν, ἀπὸ τοῦ κατὰ τὰ μῆλα περιοστίου μέχρι μέν τινος ἐκταθέντος, ἀποστρέψαντος δ' αὖθις ἐπὶ τὸν κερατοειδῆ. καθὸ δὲ παλινδρομεῖν ὁ περιόστεος ἀπήρξατο, σκληροτέρα τις ἡ καθ' ὑμένα φύσις ἐπιτέτακται, ταρσὸς ὀνομαζομένη, κατακλείουσά τε, καὶ περιλαμβάνουσα, καὶ σφίγγουσα τὸ κυρτούμενον ἐκ τῆς διπλώσεως αὐτοῦ, αὐτῆς τε ταύτης ἕνεκα τῆς χρείας γεγενημένη. καὶ τινῶν ἄλλων ἐπὶ ταύτῃ δυεῖν, ὧν τὴν μὲν μείζονά τε καὶ σαφεστέραν ὀλίγον ὕστερον ἐξηγήσομαι. περὶ δὲ τῆς ἐλάττονος ἤδη δίειμι. κατατέτρηται ποσῶς ὀπαῖς λεπταῖς ὁ ταρσὸς οὗτος, ἐξ ὧν αἱ τῶν βλεφάρων ἀνίσχουσι τρίχες, τὴν ἕδραν αὐταῖς, καὶ τὴν τῆς στάσεως ὀρθότητα παρέχοντος διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ ταρσοῦ. ὡς γὰρ τὰς τῶν ὀφρύων κατακεκλῖσθαι ἐπ' ἀλλήλαις ἄμεινον ἦν, οὕτω ταύτας ὀρθὰς καὶ ἀποτεταμένας διαπαντὸς φυλάττεσθαι. τὴν χρείαν γὰρ ἧς χάριν γεγόνασιν, ἑκάτεραι πληρώσειν ἔμελλον, μάλιστα διὰ τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐταῖς κατασκευῆς. αἱ μὲν ἐν ταῖς ὀφρύσιν ἅπαν τὸ καταῤῥέον ἀπὸ τοῦ μετώπου τε, καὶ τῆς κεφαλῆς ἀποδεχόμεναι, πρὶν ἐμπεσεῖν τοῖς ὀφθαλμοῖς. αἱ δὲ τῶν βλεφάρων κωλύουσαι μὲν ἐμπίπτειν ἔξωθεν ψάμμον τε, καὶ κονίαν, καὶ τὰ σμικρὰ τῶν πετομένων ζώων, μηδὲν δὲ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀδικοῦσαι. καὶ μήν γε καὶ τοῦτ' ἄν τις ἐν τοῖς μάλιστα θαυμάσειε τῆς φύσεως, ὅτι μήτ' [illegible] ὡς πρὸς τὰς ὀφρῦς, ἢ τὰ μῆλα τὰς τῶν βλεφάρων ἐποιήσατο τρίχας, μήτ' [illegible], αὐτὰς εἰς αὐτοὺς τοὺς ὀφθαλμούς. αἱ μὲν γὰρ πρότεραι τὴν χρείαν διέφθειρον, ἧς ἕνεκα γεγόνασιν. αἱ δὲ δεύτεραι, τοὺς ὀφθαλμοὺς ἂν αὐτοὺς ἐλυμαίνοντο, διακόπτουσαι τὸ συνεχὲς τῆς θέας τῶν ὁρατῶν. τὸ δὲ τὸ σύμμετρον αὐτῶν τοῦ διαστήματος, οὐ θαυμάσιον. εἰ μὲν γὰρ ἐπὶ πλέον διεστήκεσαν, οὐκ ἂν ἔπι πλεῖστα πολλὰ τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὧν ἀποστέγουσι νυνί. εἰ δ' ἔψαυον ἀλλήλων, ἐπισκότουν ἄν τι ταῖς ὄψεσιν. οὐ μὴν οὔτ' ἐπισκοτεῖν αὐτὰς ἐχρῆν, οὔτ' ἀπολέσαι τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκεν ἐδημιουργήθησαν, ἀλλ' ἐπειδὴ τὰ βλέφαρα γέγονεν ἤδη τῷ λόγῳ, καὶ ὁ σύμπας ὀφθαλμὸς ἀποτετέλεσται, πόθεν αὐτῷ τὴν κίνησιν ἐκποριούμεθα, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. τελέως μὲν γὰρ ἀργόν τε καὶ ἀκίνητον καταλιπεῖν, ἢ ἀγνοοῦντος ἦν δημιουργοῦ ὁπηλίκης αἰτίας, ἢ μηδὲν φροντίζοντος τοῦ καθήκοντος βελτίονος. ἀλλ' οὔτ' ἀγνοεῖν αὐτῷ προσήκει, τοσαύτην γε σοφίαν τε ἅμα καὶ πρόνοιαν ἐπιδεδειγμένῳ καθ' ὅλην τοῦ ζώου τὴν διάπλασιν. οὔτ' ἀμελεῖν τίνας οὖν φαμὲν εἶναι τὰς ὀπτικὰς αἰτίας, ἃς χρὴ γινώσκειν αὐτὸν, καὶ πῶς χρὴ προνοεῖσθαι τοῦ βελτίονος. οὐκ ἐξ ἁπάσης θέσεως ἅπαν ὁρατὸν τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὥσπερ ἐξ ἁπάσης ἀκουστὸν τοῖς ὠσίν. οὔτε γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων, οὔτ' ἐκ τῶν ὄπισθεν, ἀλλ' οὐδ' ἐκ τῶν ἄνωθεν, ἢ κάτωθεν, οὐδ' ὅλως ἄλλο τι, πλὴν τὸ κατ' εὐθὺ ταῖς κόραις ἰδεῖν ἔστιν. εἰ τοίνυν ἀκίνητοι τελέως, καὶ κατ' εὐθὺ μόνον ὁρῶντες ἐγεγόνεισαν οἱ ὀφθαλμοὶ, παντάπασιν ἂν ἑωρῶμεν ὀλίγιστα. τούτου δὴ χάριν αὐτούς τε δυνατοῦ ἄχρι πλείστου περιάγεσθαι. καὶ ζῴῳ αὐτοῖς ὅλοις ἀκίνητον ἀπειργάσατο τὸν φάρυγγα(?). καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα καὶ δύο γεγόνασι διεστῶτες ἀλλήλων ἀξιολόγως. οἱ γοῦν θατέρου τυφλοὶ τὰ κατ' ἐκεῖνο τὸ ὀφθαλμὸν οὐχ ὁρῶσιν. οὐδ' εἰ πλησιάζοντα τύχοιεν. ὥσπερ οὖν ἐχρῆν μὲν αὐτοὺς κινεῖσθαι κατὰ τὴν ἐμπροσθεν ὁρμὴν, ἅπασαι δὲ αἱ τοιαῦται κινήσεις διὰ μυῶν γίνονται, δῆλον ὡς καὶ τῷ δημιουργῷ μυῶν περιθεῖναι μῦς τοῖς ὀφθαλμοῖς ἦν προσῆκον, καὶ ἡμῖν δ' οὐχ ἁπλῶς οὕτως εἰπεῖν αὐτῶν τὴν χρείαν, ἀλλὰ καὶ τὸν ἀριθμὸν ἐξηγήσασθαι, καὶ τοῦ μεγέθους τε, καὶ τῆς θέσεως μνημονεῦσαι. ἐπεὶ τοίνυν αἱ κινήσεις τῶν ὀφθαλμῶν τέτταρές εἰσιν, ἡ μὲν, ἔσω πρὸς τὴν ῥῖνα προσαγομένων, ὡς ἐπὶ τὰς ὀφρῦς, ἡ δ' ὡς ἐπὶ τὰ μῆλα κατασπωμένων,

οἱ δὲ φαύλως τε, καὶ μόγις ἔτι βλέπουσιν. ἐπιπλουσῶν γὰρ ἀλλήλαις τῶν ῥυτίδων, καὶ διὰ τοῦτο διπλουμένου τοῦ χιτῶνος, καὶ πάχος ἐπίκτητον λαμβάνοντος, ἐλάττονός τε παραγινομένου τοῦ ἄνωθεν πνεύματος εἰς τὴν κόρην, κατὰ λόγον ἐμποδίζονται τὰς ὄψεις. αὐτὸ δὲ δὴ τοῦτο τὸ ἔλαττον ἐπιῤῥεῖν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τὸ πνεῦμα, μάλιστ' αἴτιον γίνεται τοῦ ῥυσοῦσθαι κατὰ τὴν κόρην. ἐξ ὧν ἁπάντων δῆλον ὡς πληροῦται διαπαντὸς ἡ μεταξὺ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ χώρα σύμπασα, πνεύματός τε ἅμα, καὶ λεπτῆς ὑγρότητος, καὶ ὡς κατὰ μὲν τὰ ἄλλα μόρια τὸ ὑγρόν. ἐν αὐτῇ δὲ μάλιστα τῇ κόρῃ πλεῖστον τὸ πνεῦμά ἐστι. πρεσβύταις μὲν οὖν ἡ ῥυσότης τοῦ κερατοειδοῦς αὐτοῦ τ' ἐστὶ τοῦ χιτῶνος, ἀῤῥωστίᾳ τῷ γήρᾳ προσήκουσα, καὶ τοῦ παραγινομένου πνεύματος ἄνωθεν ἐνδείᾳ. τὸ δὲ πάθημα, τὸ καλούμενον φθίσις, αὐτῆς μόνης ἐστὶ τῆς κόρης μειουμένης, οὐδὲν πάσχοντος ἰδίᾳ τοῦ κερατοειδοῦς. διὰ τοῦτο καὶ κατὰ τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν γίνεται τὰ πολλὰ, ὥστε καὶ γνωρίζεσθαι αὐτὸ ῥᾳδίως, καὶ οὐδένα λανθάνειν τῶν ἰατρῶν. ὁ γὰρ ὑγιὴς παρακείμενος ἐξελέγχει τὸ τοῦ πεπονθότος ἁμάρτημα. τοῖς γέρουσι δὲ κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν ὀφθαλμῶν γινόμενον τὸ σύμπτωμα, λανθάνει τοὺς πολλοὺς, ὡς οὐ μόνον ῥυσότης ἐστὶ τοῦ κερατοειδοῦς, ἀλλὰ καὶ τῆς κόρης στενότης. γίνεται δέ ποτε καὶ δι' ἔνδειαν τῆς λεπτῆς ὑγρότητος χαλασθέντος ἐνταῦθα πλέον τοῦ ῥαγοειδοῦς. ἀλλὰ τούτου γε τοῦ παθήματος, οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. τὸ δὲ δι' ἔνδειαν τοῦ πνεύματος ὑπεμφαίνεσθαί τε, ταῖς κατὰ τὰς ἄνωθεν ὁδοὺς, καὶ ἀσθένειαν πρεσβυτικὴν, ἐνδεικτικόν ἐστι τοῦ πληροῦσθαι πνεύματος τὴν κόρην. ὥσπερ οὖν καὶ τὸ μύσαντος θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, εὐρύνεσθαι τὴν θατέρου κόρην. ἐφ' οὖν εἰς μόνον τοῦτο τὸ πλεῖστον ἀθροίζεσθαι καὶ μηδέποτε ψαύειν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα, χρήσιμός ἐστιν ἡ ὑγρότης, ἥ τε λεπτὴ, καὶ τὸ πνεῦμα τὸ κατὰ τὴν κόρην, ἢ καὶ πρὸς ἄλλ' ἄττα διαφέρει. περὶ μὲν οὖν πνεύματος ἐν τοῖς ὀπτικοῖς ἀποδέδεικται λόγοις, ὡς αὐγοειδές ἐστι, καὶ τὴν μεγίστην δύναμιν εἰς τὴν τῶν ὀφθαλμῶν ἐνέργειαν εἰσφέρεται. περὶ δὲ τῆς ὑγρότητος ἐκ τῶνδ' ἂν μάθοις, ὡς οὐκ εἰς τὸ πληροῦν μόνον τὴν κενὴν χώραν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μὴ καταξηραίνεσθαι τὸ ὑγρὸν, τὸ κρυσταλλοειδὲς αὐτῶν, καὶ τὴν ἔνδον μοῖραν τοῦ ῥαγοειδοῦς, ἀναγκαιότατόν ἐστιν, εἰ πρῶτον μὲν γνοίης, ὅτι γίγνεται βλάβη ταῖς ὄψεσι, πλέονος αὐτοῦ κενωθέντος ἐν ταῖς παρακεντήσεσι, καὶ ὡς τὸ πάθημα, τὸ πρὸς τῶν ἰατρῶν ὀνομαζόμενον γλαύκωσις, ξηρότης μέν ἐστι, καὶ πῆξις ἄμετρος τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ· τυφλοῖ δὲ εἴπερ τι καὶ ἄλλο τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς νοσημάτων, ἔπειτα διαλογίσαιο, καὶ σκέψαιο τὴν φύσιν τοῦ ῥαγοειδοῦς χιτῶνος. ἔστι γὰρ αὐτοῦ τὸ ψαῦον μόριον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ παραπλήσιον σπογγιᾷ διαβρόχῳ. πάντα δ' ὅσα τοιαῦτα σώματα ξηραινόμενα σκληρὰ γίγνεται. δηλοῦσι δὲ ταῦθ' αἵ τε σπογγιαὶ, καὶ οὐχ ἥκιστα αἱ ῥᾶγες καὶ τῶν ζώων αἱ γλῶτται. ἀλλ' εἰ ξηρὸν γένοιτο ταυτὶ τὸ μόριον τοῦ ῥαγοειδοῦς, ἀπολέσειεν ἂν οὕτως ὅλην τὴν χρείαν, ἧς οὕνεκα τοιοῦτον ἀπετελέσθη. δεῖ τοίνυν αὐτὸ τέγγεσθαι διαπαντὸς, ἵνα ᾖ μαλακὸν, ἅπαντά γε οὖν ταῦτα θαυμαστήν τινα τὴν ἔνδειξιν ἔχει, προνοίας τε ἅμα καὶ τέχνης, καὶ τούτων οὐχ ἥκιστα τὸ σύμφυτον ἀμφίεσμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς. ὁ μὲν γὰρ κερατοειδὴς, οἷον πρόβλημά τι, καὶ τεῖχος αὐτῷ γέγονε τὴν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων βίαν ἐκδεχόμενος. ὁ δ' ἴδιος αὐτοῦ χιτὼν, οὐ μόνον οἷός τε [illegible] λίθος [illegible], ἀλλὰ καὶ τῶν λεπτῶν ἀραχνίων λεπτότερός ἐστι, καὶ λευκότερος, καὶ τούτου μεῖζον. ὅτι μὴ δὲ περὶ πᾶν ἐκτέταται τὸ κρυσταλλοειδὲς, ἀλλὰ τὸ μὲν ἐνοχούμενον αὐτοῦ μόριον τῷ ὑαλοειδεῖ, τελέως ἀσκέπαστόν ἐστι καὶ γυμνὸν χιτῶνος. ἑνοῦσθαι γὰρ κατὰ τοῦτ' ἄμεινον ἦν ἀλλήλοις τὰ ὑγρά, τὸ δ' ὑπερέχον ἅπαν εἰς τοὐκτὸς, ψαῦον τοῦ ῥαγοειδοῦς, τὸν λεπτὸν τοῦτον καὶ λαμπρὸν περιβέβληται χιτῶνα, καὶ δὴ καὶ τὸ τῆς κόρης εἴδωλον, οἷον ἐν κατόπτρῳ τινὶ τούτῳ συνίσταται. καὶ γὰρ δὴ καὶ λεῖός ἐστι, καὶ στιλπνὸς, ὥσπερ ἅπαντα τὰ κάτοπτρα, καὶ πάντα χρῆν ἄρα τῇ φύσει τὸ τῆς ὄψεως ὄργανον κεκόσμηται. καὶ τῷ τῆς μαλακότητος συμμέτρῳ καὶ τῷ τῆς θέσεως ἐγκαίρῳ καὶ τῇ τῆς χρόας λαμπρότητι, καὶ τῇ τῶν σκεπασμάτων ἀρετῇ. τὸ μὲν γὰρ σύμφυτον αὐτῷ σκέπασμα λεῖον καὶ λαμπρὸν, καὶ στίλβον ἐστὶν, οἷον κάτοπτρον, τὸ δ' ἐνταῦθα δὲ φλεβῶδές τε καὶ μαλακὸν, καὶ μέλαν, καὶ διατετρημένον. φλεβῶδες μὲν, ἵν' ἐκτρέφῃ τὸν κερατοειδῆ, μαλακὸν δὲ, ἵν' ἀλύπως ψαύῃ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, μέλαν δὲ, ἵν' ἀθροίζῃ τε τὴν αὐγὴν, καὶ πρὸς τὴν κόρην παραπέμπῃ. διατετρημένον δὲ, ἵν' ἣν παρέπεμψεν ἐκπέμπῃ πρὸς τοὐκτὸς, τὸ δ' ἔξωθεν ἁπάντων σκέπασμά τε καὶ πρόβλημα λευκὸν καὶ σκληρόν ἐστιν, οἷον κέρας. λεπτὸν μὲν καὶ λευκὸν, ἵν' ἑτοίμως διαπέμπῃ τὰς αὐγὰς, σκληρὸν δὲ, ἵν' ἀσφαλῶς φρουρῇ. ἆρ' οὖν ταῦτα μόνον, ἢ καὶ τὸ σχῆμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἐπαινεῖν δίκαιον, οὐ γὰρ ἀκριβής ἐστι σφαῖρα πάντα χρῆν. ἴση καίτοι τοῦτό γε προσφιλέστατόν τε καὶ οἰκειότατόν ἐστι τῇ φύσει τὸ σχῆμα, δι' ἃς πολλάκις εἰρήκαμεν αἰτίας. ἀλλ' οὐκ ἦν ἀσφαλὲς ἀκριβῶς αὐτὸ ποιῆσαι σφαιροειδὲς, οὔτε γὰρ τὰς τῶν κύκλων ἐμβολάς τε, καὶ συμφύσεις τὰς κατὰ τὴν χώραν τῆς ἴριδος ἐδέξατ' ἂν ὁμοίως, ἐκινδύνευσέ τ' ἂν ἐν σφοδρᾷ καὶ βιαίῳ κινήσει καὶ πληγῇ ποτε γινομένῃ κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν, ἐκκυλισθῆναι τοῦ ὑαλοειδοῦς ὑγροῦ. καὶ γὰρ αἱ συμφύσεις, καὶ αἱ ἕδραι σφαλερώτεραι τοῖς ἀκριβῶς σφαιροειδέσι τῶν πλατυτέρων εἰσὶν, ὡς ἂν ἐνταῦθα κυρτῆς. καὶ διὰ τοῦτ' ἀνεπικυλίστου περιφερείας ὀχουμένοις, αὕτη μὲν καὶ ἡ τοῦ σχήματος αἰτία τῷ κρυσταλλοειδεῖ. καὶ πάνυ ἔοικεν ἀσφαλῶς ἔχειν ἤδη τὰ κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν, πλὴν αὐτοῦ τοῦ σκέποντος αὐτὰ χιτῶνος τοῦ κερατοειδοῦς. αὐτὸς γὰρ δὴ πρὸ πάντων ἔκκειται μόνος εἰς ἅπαντας πόνους, καὶ καπνοῦ, καὶ κονιορτοῦ, καὶ κρύους, καὶ θάλπους, καὶ τῶν θλώντων, καὶ τῶν τεμνόντων, ἐκδεχόμενος τὰς προσβολάς. ὥσπερ οὖν καὶ αὐτὸς ἀπὸ τῆς ἄνωθεν μήνιγγος γεγενημένος. ταῦτ' ἄρα, καὶ γνωρίζων αὐτοῦ τὴν ἀσθένειαν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, εἰ καὶ προὔταξε τῶν ἄλλων ἐξ ἀνάγκης, ὅτι μηδὲν ἐπιτηδειότερον εἶχεν, ἀλλὰ παντοίως ὠχύρωσε βλεφάροις τε καὶ βλεφαρίσι καὶ τοῖς πέριξ ὀστοῖς, καὶ τῷ δέρματι. τὰς μὲν βλεφαρίδας, οἷον χάρακά τινα τῶν μικρῶν ἔξωθεν προστάξας σωμάτων. ὡς μὴ ῥᾳδίως ἐμπίπτειν, ἀνιῶσι τοὺς ὀφθαλμοὺς, ὑπὸ τῶν τριχῶν τούτων ἀπειργόμενα. τὰ βλέφαρα δ' αὐτὰ, συμπτυσσόμενά τε, καὶ κλείοντα

μείζονος· οὐκοῦν ἔμελλεν ἡ φύσις ἀδίκως ἐν αὐτοῖς τοῖς ὀφθαλμοῖς διαφθερεῖν τὴν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς αὐγήν, ἀλλ' αὐτήν τε ταύτην, καὶ ἔτι αὐτῇ τὴν κατὰ τὸ ὑαλοειδές, ὡς ἂν ἀκριβῶς σώζοιτο συνεχομένη τε, καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένη προὐνοήσατο τὸν ἀπὸ τῆς λεπτῆς μήνιγγος φύσας χιτῶνα τὸν χοροειδῆ. πολλαχόθι μὲν μέλανα. πολλαχόθι δὲ φαιόν τε καὶ κυανοῦν ἐργασαμένη. ἐντεῦθεν οὖν αὐτὸν ἀπὸ τῆς ἴριδος ἅμα τῷ κερατοειδεῖ περιήγαγε, τὰς προειρημένας δύο χρείας παρέξοντα. ἐργάζονται τῇ παραθέσει τὸν κερατοειδῆ κωλύσοντα προσπίπτειν τῷ κρυσταλλοειδεῖ. δεύτερα γενησόμενον ἰατρεῖον πονούσης ὄψεως. ὅθεν οἶμαι καὶ φύσει πάντες ἐπειδὰν κάμνωμεν ἐν λαμπραῖς αὐγαῖς, αὐτίκα τὰ βλέφαρα κλείομεν, ἔνθ' τὸ σύμφυτον ἴαμα ἀποδιδόντες. ἐγὼ μὲν δὴ καὶ ταύτην θαυμάζω τὴν ἐπαλλήλως μεμιγμένην τῷ χιτῶνι τούτῳ κυανῆν χρόαν. ὅταν γὰρ μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μορίῳ τοῦ σώματος, ἀλλ' ἢ κατὰ τοῦτο μόνον εὑρίσκηται, μήτ' ἄλλο τι φαίνηται δεόμενον αὐτῆς ἢ τοῦτο, δῆλον ἤδη τὸ διὰ παντὸς ἀποδεδειγμένον τοῦ λόγου, ὡς μήτ' ἐλλιπῶς, μήτ' ἀργῶς ὑπὸ τῆς φύσεως γεγονέναι μηδέν. οὐδὲν δ' ἧττον αὐτῆς θαυμάζω καὶ τὴν ἐνδιαφέρουσαν αὐτῆς θρασύτητα τῷ προσδέξεσθαι τὸν ὑαλοειδῆ ὑγρὸν χιτῶνι. ἑτέρα γὰρ αὕτη γε καὶ μαλακή, καθάπερ ἡ σπογγιά, τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ ψαύουσα τὴν τοῦ χιτῶνος ὅλου γειτνίασιν ἄλυπον αὐτῷ παρέχει. καὶ τούτου μᾶλλον ἔτι θαυμάζω τὴν ἐκ τῆς πυκνότητος, καθ' ἣν ὁμιλεῖ τῷ σκληρῷ χιτῶνι τῷ κερατοειδεῖ. οὐ μόνον γὰρ οὐδὲν ἔμελλεν ὑπὸ τοῦ κυανοῦ τούτου χιτῶνος λυπεῖσθαι τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν, ἀλλὰ μηδ' αὐτό τι πάσχειν ὑπὸ τοῦ κερατοειδοῦς. ἔτι δὴ μεῖζον θαῦμα τὸ κατὰ τὴν κόρην αὐτοῦ τρῆμα, πάντα γὰρ ἂν ἄρδην ἀπώλετο τὰ καλῶς προπεπονημένα, μόνου τούτου παροφθέντος. ἀλλ' οὐκ ἄρ' ἔμελλεν ἡ φύσις, αὐτὸ καθάπερ οὐδ' ἄλλο τι παρόψεσθαι. διέτρησε δ' ἐνταῦθα τὸν κυανοῦν χιτῶνα τοῦτον τὸν ῥαγοειδῆ. καλοῦσι γὰρ οὕτως αὐτόν, εἰκάσαντες οἶμαι ῥαγὶ σταφυλῆς, τήν τ' ἔξωθεν λειότητα, καὶ τὴν ἔνδον δασύτητα, καὶ κατὰ τοῦτο μόνον τὸ τρῆμα τοῦ κερατοειδοῦς τε καὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, οὐδεὶς ἐν τῷ μέσῳ χιτὼν ἕτερός ἐστιν. ἀλλ' ἢ διὰ λεπτοῦ πάνυ, καὶ λευκοῦ κέρατος, ἡ τῆς ἔνδον αὐγῆς πρὸς τὴν ἔξω κοινωνία τε, καὶ κρᾶσις γίνεται. ὅπως οὖν μηδὲ κατὰ τοῦτο τὸ τρῆμα ψαύσῃ ποθ' ὁ κερατοειδὴς χιτὼν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, προὐνοήσατο ἡμῶν ὁ δημιουργός, ἅμα μὲν ἐνθεὶς πλεῖον ἐκτὸς ἁπάντων τὴν ταύτην μοῖραν τοῦ κερατοειδοῦς. ἅμα δ' ὑγρὸν λεπτὸν καὶ καθαρόν, οἷον περ τὸ ἐν τοῖς ᾠοῖς ἐστι, περιχέας τῷ κρυσταλλοειδεῖ, καὶ πρὶν ἐνθεὶ τούτοις ἀερῶδές τε, καὶ αὐγοειδοῦς πνεύματος πληρώσας τὴν χώραν ἅπασαν τῆς κόρης. ἔνθ' ἀμὲν ἔχει τὸ ἀληθές, δεῖ δ' ἀποδείξεως ἔτι τῷ λόγῳ, καὶ μάλιστα διὰ τοὺς μήτ' ἐνεργείας, μήτε χρείας μηδεμίαν εὑρίσκεσθαι βουλομένους, ἀλλ' ἀποκεκρύφθαι πάντα, καὶ τελέως ἀγνοεῖσθαι ἀποδιδόντες. ὁ τοίνυν κερατοειδὴς οὗτος χιτὼν καθ' ἃ μὲν ἀπογίνεται τῆς ἴριδος, ἐγγυτάτω φαίνεταί σοι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, ὡς ἂν ἁπάντων κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον συμπεφυκότων, τῶν ἐν τοῖς ὀφθαλμοῖς ὑγρῶν τε καὶ χιτώνων, ἔξω τι δὲ γιγνόμενος ἀεί, καὶ μᾶλλον ἀποχωρεῖ, καὶ πλεῖστον ὅσον ἀφέστηκε κατὰ τὴν κόρην, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἔστι μαθεῖν, καὶ ταῖς τῶν ὑποκεχυμένων παρακεντήσεσιν. ἐν γὰρ τῇ μεταξὺ χώρᾳ τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος, καὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, ὡς ἂν ἁπάντων συνισταμένων τῶν ὑποχυμάτων, τὸ καθιέμενον ὄργανον ὑπὸ τοῦ παράγοντος αὐτά, διὰ πολλῆς εὐρυχωρίας ἄνω τε καὶ κάτω. καὶ τῇ δὲ κινεῖσθαι καὶ ὅλως ἐν κύκλῳ τῇ καὶ πανταχόσε περιφερόμενον, οὐδέτερον ψαύει τῶν εἰρημένων σωμάτων, ὡς ἂν ἱκανῆς τὸ μέγεθος οὔσης αὐτῶν τῆς διαστάσεως. ὅτι δ' ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, καὶ τοῦ ῥαγοειδοῦς χιτῶνος ὑγρότης τις λεπτὴ περιέχεται, καὶ ὅτι πνεύματος πλήρης ἐστὶν ὁ κατὰ τὴν κόρην τόπος, ἐκ τῶνδ' ἂν μάλιστα γνοίης, πρῶτον μέν, ὅτι τεταμένον ἀκριβῶς ὁρᾷς ἔνθ' τῶν ζώντων τὸν ὀφθαλμὸν καὶ πλήρη πανταχόθεν, ἢ οὐδαμῇ ῥυσσόν, ἐν δὲ χαλαρὸν αὐτῶν μένειν οὐδέν. εἰ δὲ τεθνεῶτος ἐθέλεις λαβὼν διαιρεῖν, ἤδη μέν πως ῥυσσότερον ὄψει τοῦ κατὰ φύσιν. καὶ πρὸ τῆς διαιρέσεως δηλονότι δ' ὅσοι τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα, παραχρῆμα μέν, ἐπικαθήσει τὸ λεπτὸν ὑγρὸν ἐκχεόμενον. ὃ καὶ ταῖς παρακεντήσεσι φαίνεται πολλάκις ἐκρέον διὰ τῆς διαιρέσεως. εὐθὺς δ' αὖ ἅπας ὁ ὀφθαλμὸς ῥυσσὸς γίνεται, καὶ προσεσταλμένος, καὶ χαλαρός, καὶ διατείνοντι δή, καὶ ἀφιστῶντι τὸν χιτῶνα ἀπὸ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, ἡ μεταξὺ χώρα παμπόλλη κενὴ φαίνεται. εἰ τοίνυν αὐτή, πρότερον μέν, ὅτ' ἔζη τὸ ζῷον, ἐπεπλήρωτό τε καὶ διετετάκει τὸν χιτῶνα, ἀποθανόντος δέ, κενὴ μὲν αὕτη, χαλαροὶ δὲ οἱ περικείμενοι γίνονται χιτῶνες, δῆλον ὡς ἤτοι πνεύματός τινος, ἢ ὑγρότητος, ἢ ἀμφοῖν πεπλήρωτο. καὶ μὴν δή, καὶ εἰ τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν μύσαιμεν, ἀνεῳγότα φυλάττοντες τὸν ἕτερον εὐρυνομένην τε, καὶ διεσταλμένην, ὡς ἂν ἐμφυσωμένην ὀψόμεθα τὴν κόρην, καὶ τοῦτο, καὶ τῷ λόγῳ μὲν δῆλον, ὡς πληρουμένη μὲν πνεύματος, οὕτω διατίθεται, καὶ δι' ἔνθ' τεχνήσασθαι ἂν οὐχ ἥκιστα πειραθείης τε, καὶ βασανίσαις τὸν λόγον αὐτοῖς τοῖς ἐναργῶς φαινομένοις. ἐμφυσήσας γὰρ ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τὸν ῥαγοειδῆ χιτῶνα, καθιστάμενον ὄψει τὸ τρῆμα. ἔνθ' μέν, τῇ πείρᾳ δῆλον, ὡς πληρουμένη πνεύματος ἡ κόρη διευρύνεται. αὐτὰρ οὐ δὲ ὁ λόγος ἄλλο τι φησίν, ἢ ὡς μεστούμενος ἔνδοθεν ὁ ῥαγοειδὴς ἔνθ' πλεῖστον ἐκτείνεταί τε καὶ διατείνεται. καὶ οὕτω καὶ τὸ τρῆμα μεῖζον ἴσχει γιγνόμενον, ὥσπερ καὶ τἄλλα πάνθ' ὅσοις ὁποῖαί τινές εἰσι καὶ διατρήσεις, ὑμενώδεσί τε καὶ λεπτοῖς ὑπάρχουσι, καὶ καταπίπτει εἰς ἑαυτὰ διωκμένοις. οὕτως οὖν καὶ ταυτὶ τὰ κόσμια τετάσθαι δεῖται τῶν χιτώνων, ἢ συμπίπτουσιν αὐτῶν αἱ ὀπαί. εἰ τοίνυν ἔτι μὲν περιόντας τοὺς θ' ὑμένας ἀμφοτέρους τεταμένους ἐστὶν ἰδεῖν, καὶ μύσαντος θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν, εὐρυνομένην θατέρου τὴν κόρην, ἀποθανόντος δέ, χαλαροὺς μὲν ἤδη, καὶ πρὸ τοῦ κενωθῆναι τὸ λεπτὸν ὑγρόν, χαλαροὺς δ' ἐξαιρέτως ἔνθ' τῇ κενώσει γιγνομένους, δῆλον ὡς ὑπ' ἀμφοῖν ὑγροῦ τε καὶ πνεύματος, ὁπότ' ἔζη τὸ ζῷον, ἐπεπλήρωτο. ἀλλὰ τὸ μέν, ὡς ἂν λεπτότερόν τε καὶ κουφότερον ῥᾳδίως ἐκκενοῦται πρὸ τῆς διαιρέσεως. τὸ δ' ὑγρὸν ἔτι διαμένει κενώσεως αἰσθητῆς δεόμενον. ἀλλὰ καὶ τοῖς πάνυ πρεσβύταις ῥυσσὸς εἰς τοσοῦτον πολλάκις ὁ κερατοειδὴς γίνεται χιτών, ὥς τε, οἱ μέν, οὐδ' ὅλως,

προνοίᾳ πάνυ, καὶ τέχνῃ τῆς φύσεως. παχὺν μὲν ἱκανῶς ὄντα εἶναι τὸν χιτῶνα, καὶ ἧττον τῆς χρείας πυκνόν, λεπτότερόν τε ἅμα καὶ πυκνότερον ἀκριβῶς ἀπειργάσατο, καὶ κατὰ βραχὺ προϊοῦσα τὸ μεσαίτατον αὐτοῦ, πάνυ σφόδρα λεπτόν, καὶ πυκνὸν ἀπειργάσατο, καί σοι δόξει δεινῶς ἐοικέναι εἶναι τοῖς κέρασι, τοῖς εἰς λεπτὰ τετμημένοις. ὅθεν αὐτοῦ καὶ τὴν προσηγορίαν πρέπειν ἡγησάμενοι τοῦ κερατοειδοῦς οἱ πάλαι τὰς ἀνατομικὰς δεινοί, αὐτοί τε οὕτως ἐκάλουν, καὶ μετὰ τούτους μέχρι δεῦρο ἀεί. οὗτος οὖν ὁ κερατοειδὴς χιτών, λεπτὸς καὶ σκληρός, καὶ πυκνὸς γενόμενος, εὐθὺς ἔμελλεν ἔσεσθαι, καὶ λαμπρός, οἷος ἐκλάμπειν αὐτὴν εὐδιοπτότατος εἶναι, παραπλησίως τοῖς ἀκριβῶς διεξεσμένοις τε, καὶ λελεπτυσμένοις κέρασιν. ἆρ' οὖν εἰ καὶ προμηθεῖσθαι τὰ τοιαῦθ' ὥσπερ ἡ φύσις οὕτω καὶ ἡμεῖς ἱκανοὶ τό τε ἐνθυμηθῆναι, καὶ μέμψασθαί τινι τῶν γεγονότων, ὡς ἂν ἄμεινον ἑτέρως αὐτὸ κατασκευάσασθαι δυνατοί, ἐγὼ δὲ νομίζω μὴ δεῖν τοὺς γοῦν πολλοὺς ὑμῶν. οὔτε γὰρ ἐξηγοῦνται τὴν τέχνην τῆς φύσεως, καὶ πάντως ἂν αὐτὴν ἐθαύμασαν, οὔτ' εἰ καὶ μὴ εἶναι. τό γ' οὖν μὴ ψέγειν αὐτοῖς ὑπάρχει, δίκαιον δ' ἤδη δεῖξαι βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν τῆς νῦν οὔσης, ἢ εἰ μὴ δυνησομένους ποιῆσαι, ταύτην θαυμάζειν, ἐπεὶ κύκλῳ κατὰ τὴν ἶριν ὑπαρχόντων, ὦ οὗτος ὁ λοιδορούμενος τῇ φύσει δεῖξον ἡμῖν ἑτέραν εὐδιοπτοτέραν, εἰς τὴν τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος γένεσιν. εἰ δὲ τοῦτ' ἀδυνατεῖς, καί σοι δοκεῖ καλῶς που τὸ σκληρότατον πάντων πεφυκέναι, δεῖξον αὖθις αὖ, εἰ σὺ κατέστης ἐν τῇ τοῦ προμηθέως χώρᾳ, βέλτιον ἂν ἀπειργάσω, ποῖον αὐτὸν ἂν ἀπέφαινες χιτῶνα; ἆρ' οὐ λεπτὸν μέν, καὶ μαλακόν, ἵν' ἀκωλύτως διαπέμπῃ τὰς ὄψεις, σκληρὸν δέ, ἵν' ἀσφαλῶς φρουρῇ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν, ἐδημιούργησας αὐτόν, οὐκ ἂν ἔχοις εἰπεῖν ἑτέρως. καίτοι πολὺ ῥᾷον ἐξευρεῖν τι τῶν παροφθέντων, καὶ μέμψασθαι, καὶ μεταθεῖναι, τοῦ πάντ' ἐξ ἀρχῆς ἀμέμπτως κατασκευάσαι. ἴδωμεν δὴ πάλιν, ἤδη ποτὲ σωφρονίσας τὰ λοιπὰ τῆς φύσεως ἔργα. ὁ γάρ τοι κερατοειδὴς χιτών, οὕτως λεπτὸς καὶ πυκνὸς γενόμενος, εὐδιοπτότατον μὲν ἦν πρόβλημα τοῦ τῆς ὄψεως ὀργάνου, πρὸς τὸ μηδὲν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἀδικεῖσθαι τὰς ὄψεις. ἀλλὰ δ' ἐξ ἀνάγκης ἑπόμενα τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ τρία κέκτηται κακά, ἃ σὺ μὲν ὦ σοφώτατε κατήγορε, τὴν προμηθέως ἐξουσίαν κτησάμενος, ἴσως ἂν που παρεῖδες. οὐ μὴν αὐτός γε ὁ προμηθεύς, ἀλλ' ἤδη σαφῶς, ὡς ἂν εἰδὼς προμηθεῖσθαι, πρῶτον μὲν ἀφορίσαντα φοβοῦ τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα εἶναι, ὡς ἂν μήθ' ἕλκειν δι' οὕτω μακροῦ δυνάμενον, μήτ' εἰς ἑαυτὸν δέξασθαι τὰς φλέβας, ὡς ἂν πυκνὸν καὶ σκληρόν, καὶ λεπτὸν ὑπάρχοντα. δεύτερον δὲ πρὸς μὲν τὰς ἀπὸ τῶν ἔξωθεν βλάβας ἱκανὸν ἐσόμενον στέγασμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς. αὐτὸν δὲ οὐδὲν ἧττον ἐκεῖνον λυπήσοντα τῇ σκληρότητι, καὶ τρίτον ἔτι πρὸς τούτοις, σκεδάσοντά τε καὶ διαφορήσοντα, τὴν ἐκπεμπομένην ἔσωθεν τοῖς ὀφθαλμοῖς ὀπτικὴν δύναμιν, ἧς σὺ μὲν ἀγνοεῖς τὴν οὐσίαν, ὡς αὐγοειδὴς ἦν. ἀγνοεῖς δέ, καὶ ὅτι φθείρεται, διαφορουμένη, κατὰ τὴν πρὸς τὰς λαμπροτέρας τε, καὶ σφοδροτέρας αὐγὰς ἀθρόαν ὁμιλίαν, οὐ καλῶς ἔγνως, οἰκεῖον αὐτῇ προστιθεὶς καινὸν οὕτω λαμπρὸν χιτῶνα, οὐ μὴν ὅ γε δημιουργὸς τῶν ζῴων. ἀλλὰ πρῶτον μέν, ὅπως ὁ κερατοειδὴς θρέψεται. δεύτερον δέ, ὅπως μηδέποθ' ἅψηται τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, τρίτον δέ, ὅπως μὴ διαφορήσῃ τὴν αὐγὴν αὐτοῦ προενοήσατο, καὶ δι' ἑνός γε μηχανήματος ἅπαντα ταῦτα ἐπηνωρθώσατο, καί σοι καὶ τοῦτ' ἔλεγον, τάχα ἂν ὦ δεινότατε κατήγορε τῆς φύσεως, εἰ μὴ πάνυ σαφῶς ὑπίσχνουν αὐτὸ ἐροῦντά σε, τοῖς περὶ τῆς ὄψεως λόγοις. ἐκείνοις μὲν οὖν μὴ δ' ἀκηκοέναι δοκεῖ, μὴ δ' ὀλίγον ἐμπεσεῖν ἐρεῖσθαι πρὸς ἡμῶν, ὡς αὐγοειδὴς ἦν αὐτῆς ἡ οὐσία. ἀλλ' ἄῤῥητόν τε καὶ ἄγνωστον αὐτὴν ἀποθέμενος, αὐτό γε εἶναι δι' ἔργων ἀποδεικνύμενον, εἰ βούλει μαθεῖν. μᾶλλον δ' ἀναμνήσθητι, πῶς ὑπὸ λαμπρᾶς, καὶ σφοδρᾶς αὐγῆς τὰς ὄψεις βλαπτόμεθα. τοὺς μὲν δὴ ἐξ πολλῆς χιόνος ὁδοιπορήσαντας στρατιώτας, τοὺς τοῦ Ξενοφῶντος, εἰς ὅσον ἐβλάβησαν, ἴσως ἀγνοεῖς. οὐδὲν γάρ μοι θαυμαστόν, ἀμελεῖν σε καὶ τῶν ἐκείνου γραμμάτων. οἶμαι δέ σε μὴ λαθεῖν ὅτι Διονύσιος ὁ τῆς Σικελίας τύραννος, οἶκον ὑπὸ τοῦ δεσμωτηρίου κατεσκευάσατο, τά τ' ἄλλα φανότατον, καὶ πάνυ λαμπρότατον, τιτάνῳ κεχρισμένον, ἀκηκοέναι, ποτέ, μὴ δ' ὡς εἰς τοῦτον τὸν οἶκον ἐκ πολυχρονίου, τῆς κάτω διατριβῆς, ἀνῆγεν αὖ τοὺς δεσμώτας, οἱ δ' ὡς ἂν ἐκ πολλοῦ τε, καὶ βαθέος σκότους, εἰς αὐγὴν λαμπρὰν ἐλθόντες, ἔμελλον δήπουθεν ἀσμένως εἰς αὐγὴν ἀναβλέψαι, ἀναβλέψαντες δ' ἐτυφλοῦντο, μὴ φέροντες ἐξαιφνίδιόν τε, καὶ ἀθρόαν αὐγῆς λαμπρᾶς προσβολήν. ἐάσαντες οὖν ταῦτα, τῶν ὁσημέραι φαινομένων, ἀναμιμνήσκειν σε πειράσομαι. πρῶτον μὲν τῶν γραφέων, καὶ μάλισθ' ὅταν ἐν λευκαῖς διφθέραις γράφωσιν, ὡς κάμνειν ῥᾳδίως αὐτῶν τὴν ὄψιν. εἰ παντάπασιν ἀβοήθητος εἴη, ταῦτ' ἄρα προμηθούμενοι, κυανᾶ τε καὶ φαιά, παρατίθενται χρώματα, πρὸς ἃ συνεχῶς ἀποβλέποντες, ἀναπαύουσι τὰς ὄψεις. ἀλλὰ καὶ τοὺς ὀφθαλμιῶντας, ἐξελέγχει μέν, καὶ βλάπτει τὸ φῶς. ἄλυπα δὲ καὶ τούτοις ἦν τὰ φαιά, καὶ κυανᾶ θεάματα, καί σοι λαμπρᾶς αὐγῆς ἰδεῖν τι βούλονται πόῤῥωθεν, ἤτοι τὰς χεῖρας ὑπὸ τῶν ὀφθαλμῶν, κατ' αὐτὰς τὰς ὀφρῦς παρατείνουσιν ἢ τῶν χειρῶν ἄλλο τι μεῖζόν τε, καὶ στεγανώτερον. ἀλλὰ καὶ ταῖς ἡλιακαῖς ἐκλείψεσι, ταῖς μεγάλαις ἀστέρες φαίνονται, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ὥσπερ καὶ τότε γενόμενον, ἐν τοῖς καθ' ἑαυτὸν χρόνοις, ἔγραψε Θουκυδίδης. ἀλλὰ κἀκ τῶν βαθέων φρεάτων, ἀστέρες ὁρῶνται. μάλισθ' ὅταν, μὴ κατὰ τὴν μεσημβρίαν, ὁ ἥλιος ἵστηται, καὶ μὴν εἰ καὶ αὐτόν, εἰ πειραθείης τὸν ἥλιον ἀσκαρδαμυκτὶ θεάσασθαι, ταχέως ἂν διαφθαρείη τὰς ὄψεις, καὶ πολλοὶ κατὰ τὰς ἐκλείψεις ἀκριβεστέραν διάγνωσιν τοῦ γιγνομένου παθήματος ποιήσασθαι βουληθέντες, ἅτ' ἀτενὲς ἀποβλέποντες εἰς τὸν ἥλιον, ἔλαθον ἑαυτοὺς τελέως τυφλωθέντες. ἀλλὰ δὴ καὶ τὸ ἐν χιόνος ὁδοιπορεῖν, ἡλίκον ἐστὶ κακὸν ταῖς ὄψεσιν. εἰ καὶ μὴ τῷ Ξενοφῶντι πιστεύεις, ἔνεστί σοι πεῖραν μαθεῖν. εἰ δ' ἀποδεῖξαί τι καὶ φυσικώτερον ἀκοῦσαι, λύχνον καιόμενον, ἢ τινὰ ἑτέραν φλόγα καταθεὶς ἐν ἡλίῳ λαμπρῷ, μαραινομένην αὐτίκα θεάσῃ, καὶ μήν γε καὶ φλογὸς ὑποτεσσάρων, μεγάλῃ εἰ πλησίον θείης τὸν λύχνον, ἤ τινα ἑτέραν μικροτέραν αὐτίκα σβέννυται, νικωμένης ἀεί, καὶ διαφορουμένης τῆς ἐλάττονος αὐτῆς, ὑπὸ τῆς

μένη τινὰ, καὶ πρὶν ἐπανελθεῖν ἀποσώζεται, δι' ὃ δὴ ὑπὲρ τῆς τῶν λεπτῶν ἀγγείων ἐκείνων, ὧν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἀπεμνημόνευσα. τὴν δ' ἄλλην ἅπασαν ἅμα ἑαυτῷ φέρων, ἐπανέρχεται γὰρ ἀθροιζόμενον πάμπολύ τι πλῆθος ἀγγείων λεπτῶν, ἐγγὺς ἀλλήλοις κειμένων, καὶ μετ' αὐτῶν ἁπάντων ἐμφύεται πάλιν εἰς τὴν ἔσωθεν ἀποβλάστησιν, ὡς δοκεῖν ἐοικέναι τὴν κατάφυσιν αὐτῶν ταῖς ἐπὶ τῶν βλεφάρων θριξὶν, εἰκάζουσι γὰρ οὕτως, οὐ κακῶς ἐμοὶ δοκεῖν, οἷς μέλει τι περὶ φύσεως ἱστορίας. ἵνα δ' ἐκφύεται πρῶτον, ἵσταταί τε καὶ παύεται τῆς πρόσω χωρήσεως ἡ ἔσωθεν ἀπόφυσις, οὗ γὰρ εὐθὺς κατεκάμφθη, τοῦτ' ἤδη πεπλήρωκε, καὶ ἐμφύει τῷ κρυσταλλοειδεῖ σώματι καὶ διώκεται τῶν κατ' αὐτὸ παθημάτων κύκλος ἀγαθὸς ἐγκεφάλου γίγνεσθαι, κύκλος δ' οὐδέπω ἀκριβῶς ἡ σύμφυσις αὐτῶν ἐγένετο. πανταχόθεν γὰρ εἰς μέσον τὸ κρυσταλλοειδὲς, περιφερεῖς ἐν τῆς περιφερείας καταφύσεως γινομένης, ὁ κύκλος ἐξ ἀνάγκης ἐγεννήθη, καὶ μέγιστός γε οὗτός ἐστιν ἐν τῷ κρυσταλλοειδεῖ, καὶ δίχα τέμνων αὐτό. πάντων γὰρ τῶν κυκλοτερέσι σώμασι συναπτομένων, ἡ κατὰ τὸ μέγιστον ἐν αὐτοῖς, κύκλον ἀσφαλεστάτη σύμφυσις, ὡς ἂν πλείστους λαβοῦσα ἐνοῦσα τὰ συμφυόμενα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τοῦτον κύκλον, θάλαττον ἂν ἐπιχέοι τῷ πρόσω τὸ ὑαλοειδὲς, ὥστε διαστῆναι μέσον ἐκεῖται, κατ' αὐτὸ τὸ κρυσταλλοειδὲς, ἐπὶ σφαῖρά τις ἡμίτομος ἐν ὕδατι, καὶ τοίνυν καὶ συνέφυσεν αὐτὰ, κατ' ἕτερον μέρος ἐν οὐδὲν, τὸ ἐπὶ ἡμισφαίριον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, ἀσφαλείας ἕνεκα, κύκλος εἷς ὁ περιφερὴς μέγιστος. τῶν κατὰ τὸ κρυσταλλοειδὲς, ὅρος τε κοινὸς ἀμφοτέροις, καὶ σύνδεσμος, αὐτοῖς τε τοῦτο γίγνεται, καὶ προσέτι τῷ ἀμφιβληστροειδεῖ σώματι, καὶ τετάρτῳ τῷ χοροειδεῖ χιτῶνι. τὸ γὰρ ἰσχυρότατον ἐν αὐτοῖς, καὶ μάλιστα στηρίζειν αὐτὰ, καὶ σκέπειν δυνάμενον, ὁ χιτὼν οὗτός ἐστιν. ἀλλ' ὥσπερ εἰς τὴν ἐκείνων φυλακὴν, ἰσχυρὸν, οὕτως ἦν εἰς τὴν ἰδίαν, ἀσθενὴς καὶ ἀδύνατος φέρειν ἀβλαβῶς τὴν σκληρότητα τῶν περικειμένων ὀστῶν. ὡς οὖν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον, οὕτω κἀνταῦθα τὸν ἀπὸ τῆς παχείας μήνιγγος χιτῶνα περιβάλλεται. καὶ δικαίως γε ὁ χιτὼν οὗτος ἐπ' αὐτῷ κατὰ πάντα τὰ μόρια, καὶ μόναις ταῖς τῶν ἀγγείων διαφύσεσι συναπτόμενος αὐτῷ κατὰ τὸν προειρημένον ἐκεῖνον κύκλον τὸν ἐν τῷ κρυσταλλοειδεῖ ζωνίον, καὶ πέμπτη σύμφυσις ἐπὶ ταῖς προειρημέναις τέτταρσι, καθ' ἕνα τοῦτον τόπον γινομένη, πᾶσι τοῖς ὑποκειμένοις ὄφελος οὐ σμικρόν ἐστι, πρός τε μήτε πάσχειν ὑπὸ τῶν περικειμένων ὀστῶν, μήτε ἐν ταῖς σφοδροτάταις κινήσεσιν ἀπορρήγνυσθαι ποτ' ἀλλήλων. ἡ μὲν οὖν σκληρὰ μῆνιγξ ἀσφαλῶς τῷ χοροειδεῖ συμπέφυκεν. αὕτη δ' αὖ τῷ ἀμφιβληστροειδεῖ πάλιν, καὶ οὕτω τῷ ὑαλοειδεῖ τε καὶ κρυσταλλοειδεῖ, τὸ μὲν, καθ' ὅλον ἑαυτὸ, τὸ δὲ, κατὰ τὴν ἶριν μόνην, ὥστε διὰ τῶν μέσων σωμάτων τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν τῷ πάντων ἔξωθεν ἑνοῦται χιτῶνι, τὸ μαλακώτατον τῷ σκληροτάτῳ, καὶ τοῦτ' ἡ φύσις ἐτεχνήσατο, διὰ τῆς οὕτως ἀθαυμάστου μεταξὺ θέσεως, ἐπὶ δὲ τὸν αὐτὸν κύκλον ἐκτὸς τῆς ἔξωθεν ἐγγὺς ἥκει εἰς τὸν σκληρὸν χιτῶνα καταφυόμενος, κινούντων τοὺς ὀφθαλμοὺς μυῶν ἀπονεύρωσις, ἕβδομος δ' ἐπὶ τούτοις ὅλως ἡ περιοστίου κατάφυσις, ἅμα μὲν συνδοῦντος ὅλον τὸν ὀφθαλμὸν τοῖς ὀστοῖς, ἅμα δὲ καὶ σκέποντος τοὺς κινοῦντας αὐτὸν μῦς, καὶ συντείνειν ἤδη τὸν ὑμένα δύνασθαι, κατὰ πρὸς τὰς ἀνατομὰς ἐστὶ λευκὸν μὲν, ὥσπερ καὶ φαίνεται, πλὴν τῶν γε δὴ ὅπερ, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστος ὑποβέβληται κύκλων, ἵνα συνάπτῃ τὸ λευκὸν τῷ μέλανι, ὃ καλεῖται ἶρις ὁ τόπος οὗτος, ὑπὸ τῶν περὶ τὰ τοιαῦτα δεινῶν, ἔνιοι δὲ στεφάνην ὀνομάζουσι, καὶ εἰ καλῶς προσέλθοις αὐτῶν τῇ διαιρέσει, καὶ μηδὲν συγχέας ἐπισκοποῖς, δείξει κύκλους ἀλλήλοις ἐπιβάλλοντας ἐξ ἐνταῦθα, καὶ πάχει, καὶ χροιᾷ διαφέροντας, ὥστε μή δ' ἂν εἰ βουληθείης ἑτέρως ὀνομάσαι τὸ χωρίον, δυνηθῆναι, πλὴν ἶριν. ἀλλὰ γὰρ οὐ ταῦτα μόνον ἔργα τῆς τοῦ δημιουργοῦ σοφίας, ἀλλ' ἔτι μακρῷ μείζω τὰ λεχθησόμενα. μέχρι μὲν γὰρ τῆς μέσης χώρας τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, ἠγάγομεν ἤδη τῷ λόγῳ τοὺς ἐπιβάλλοντας ἀλλήλοις, καὶ συμφυομένους ἐνταῦθα κύκλους ἑπτὰ, τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε μάλιστα θαυμάσεις, εἰ πρὶν ἀκοῦσαι παρ' ἐμοῦ τὴν κατ' αὐτὸ τέχνην πειραθείης αὐτὸς κατὰ μόνας ἐπισκέψασθαι, τί ποτ' ἄρ' ἔδει ἐργάσασθαι βέλτιον, ἵν' ἅμα μὲν αἰσθάνηται τῶν ἰδίων αἰσθητῶν ἀκριβῶς τὸ κρυσταλλοειδὲς, ἅμα δ' ἀσφαλῶς φρουρῆται, καὶ μηδὲν ὑπὸ μηδενὸς ἀδικῆται τῶν ἔξωθεν. ἆρα τελέως αὐτὸ γυμνὸν καὶ ἀσκέπαστον καταλιπεῖν, οὕτω μὲν, οὐδὲ τὸν ἀγχίμαχον χρόνον ὑπομεῖναι, ἀλλ' εὐθὺς ἂν ἀπώλετό τε, καὶ διεφθάρη τελέως, ὑπὸ μαλακότητος συμφύτου πρὸς μηδὲν τῶν ἔξωθεν ὁμιλούντων ἀντέχειν δυνάμενον, ἢ περιθεῖναί τι στεγανὸν αὐτῷ πρόβλημα, φρουρεῖν ἀσφαλῶς ἱκανόν. ἀλλ' ἦν κίνδυνος ὑπὸ τοῦ τοιούτου κατακρυφθῆναί τε, καὶ παντάπασιν αὐτὸ κατασκοτισθῆναι, καὶ τελέως ἀναίσθητον γενέσθαι. εἰ τοίνυν ἡ μὲν τὴν ἀκρίβειαν αὐτῷ τῆς αἰσθήσεως φυλάττουσα κατασκευὴ τὴν ἀπώλειαν ἐπέφερεν. ἡ δὲ, τὴν σωτηρίαν ἐκπορίζουσα, τὴν ἀκρίβειαν διέφθειρεν, εἰς ἄπορόν τι περιέστη ἡ κατασκευὴ τῶν ὀπτικῶν ὀργάνων. ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδ' ἐν τούτοις ἔμελλεν ἀπορήσειν ὁμοίως ἡ μὲν ἡ φύσις. ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐξευρήσειν τε καὶ περιποιήσασθαι τὸ βέλτιον. ἔπειτα δὲ, καὶ κατασκευάσειν αὐτὸ σὺν ἄκρᾳ τῇ τέχνῃ. τοῦ μὲν γὰρ παχέος, καὶ σκληροῦ σκεπάσματος εἰς αὐτὸ τὸ στερεὸν αὐτῶν ἔργον βλάψοντος τοὺς ὀφθαλμοὺς, τοῦ δὲ λεπτοῦ καὶ μαλακοῦ παντάπασιν εὐπαθοῦς ἐσομένου, τῶν σκληρῶν μὲν, λεπτῶν δὲ μάλιστα, εἰ καὶ λευκὸν ἀποτελεσθῇ, βέλτιον ἔργον γενησόμενον, ἐπὶ δὲ τὴν δημιουργίαν αὐτοῦ τρεπομένη, πάντως μὲν ἔμελλεν, ἐξ ἑνὸς τῶν ἑπτὰ κύκλων, τῶν κατὰ τὴν ἶριν ἀποφύσειν αὐτὸ, ἀλλ' ἀπὸ μὲν τῶν μαλακῶν, τῶν τεττάρων οὐκ ἐνεδέχετο σκληρὸν ἀποφῦσαι χιτῶνα. λοιπῶν δὲ ὄντων τριῶν τῶν ἔξωθεν, ὁ μὲν ὕστατος ἁπάντων ὁ τοῦ περιοστίου κύκλος, εἰ καὶ τῶν ἔνδον τῶν τεττάρων πολὺ σκληρότερός ἐστιν, ἀλλὰ τῆς γε τοῦ σκεπάσματος χρείας ἐνδεέστερος, ὁ δ' ὑπ' αὐτῷ δεύτερος, ἀπὸ τῶν μυῶν αὐτοῦ ἑτέρων ἐδεῖτο σκεπασμάτων, λοιπὸς οὖν ἦν ἀπὸ τῆς μήνιγγος ὁ σκληρὸς χιτὼν, ὁ τὸν χοροειδῆ περιέχων, ἀφ' οὗ δυνατὸν ἦν γενέσθαι τὸ σκέπασμα, σκόπει δὲ κἀνταῦθα, τὴν

ΛΟΓΟΣ. ί.

τοὺς δ᾽ ὀφθαλμοὺς, ὅτι μὲν ἐφ᾽ ὑψηλοῦ τε κεῖσθαι, καὶ φρουρεῖσθαι πάντα χρῆν ἀμεινον ὄν, ἔμπροσθεν εἴρηται. ὅτι δὲ κατὰ τὸ πρόσω τετάχθαι τοῦ σώματος, ἐφ᾽ ὃ καὶ ἡ κίνησις, οὐδὲ τοῦτ᾽ ἄδηλον, ὥσπερ οὖν, καὶ ὅτι δυοῖν βέλτιον ὑπὲρ ἑνός. περὶ γάρ τοι τοῦ χρῆναι μὲν πού τι, καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ δὲ κατὰ τοῖς ἑξῆς εἰρήσεται. καὶ μὴν εἴπερ ταῦτα πάντα μέλλει φυλάττεσθαι, τό τε ἐφ᾽ ὑψηλοῦ τὸ ἀσφαλὲς, τό δὲ δῆλον καὶ μᾶλλον οὐκ ἂν ἑτέρωθι ταχθείς αὐτοὺς ἡ ἐγκέφαλος, ὅτι μὴ κατὰ τὴν ὄπισθεν ὀφθαλμοὶ γεγόνασι, ἐνδηλώσεται τὴν προαποδεδειγμένην, ὡς ἅπασί γε τοῖς τὴν αἴσθησιν ὀργάνοις ἐστὶ νεύρων μαλακῶν, καὶ ὡς οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ἐκφῦναι τῆς ἐπιγενομένης τὰ τοιαῦτα, καὶ μήν γε καὶ ὡς εἰς ἑκάτερον αὐτῶν ἐκφύσεις ἐγκεφάλου καθήκουσι, πλούμεναι μὲν κατὰ τὴν διὰ τῶν ὀστῶν ὁδὸν ἕνεκα δυσπαθείας, ἐπειδὰν δ᾽ εἰς αὐτοὺς ἀφίκωνται τοὺς ὀφθαλμοὺς, αὖθις λυμαίνονται, καὶ πλατυνόμεναι, καὶ περιλαμβάνουσαι μὲν ἐν κύκλῳ χιτῶνος δίκην τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν, ἐμφυόμεναι δὲ τὸ κρυσταλλοειδὲς, καὶ γὰρ καὶ ταῦτ᾽ εἴρηται πρόσθεν, καὶ ὡς αὐτὸ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν τὸ πρῶτον ἐστὶν ὄργανον τῆς ὄψεως. τεκμήρια δ᾽ ἐναργῶς τὰ καλούμενα, πρὸς τὴν ἰατρῶν ὑποχύματα, μέσα μὲν, ἱστάμενα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, καὶ τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος ἐμποδίζοντα δὲ τὰς ὄψεις, ἄχρι περ ἂν τύχῃ παρακεχυθέντα. λευκῷ δὲ, καὶ λαμπρῷ καὶ στίλβοντι καὶ καθαρῷ γενομένῳ τῷ κρυσταλλοειδεῖ, μόνως γὰρ οὕτως ὑπὸ χρωμάτων ἔμελλεν ἀλλοιοῦσθαι, τρέφεσθαι μὲν ἐξ αὐτοῦ ἀδύνατον τοῦ αἵματος ἀδυνάτου ὄντος τοσοῦτον πολὺ διεστῶτος ταῖς ποιότησιν, οἰκειοτέρας δέ τινος αὐτῷ τροφῆς ἔδει. καὶ τοίνυν, καὶ γέγονε, καὶ παρεσκεύασται πρὸς τῆς φύσεως ἐπιτήδειος αὐτῷ τροφὴ, τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν, καὶ ἔστω παχύτερον, καὶ λευκότερον αἵματος ἐστι, τοσοῦτον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ ἀπολειπόμενον ὑγρότητί τε καὶ φαιότητι. τὸ μὲν γὰρ ἀκριβῶς ἐστι λευκὸν, καὶ σκληρὸν συμμέτρως, τὸ δ᾽ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν μὲν, ὥσπερ τις ὕαλος, ὑπὸ θερμοῦ κεχυμένη. λευκὸν δ᾽ εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον ἂν ἐπινοήσειας ὀλίγου μέλανος λευκῷ πολλῷ κραθέντος δι᾽ ὅλου νοεῖσθαι τὴν ἀκρίβειαν τῆς λευκότητος. συνεχὲς δ᾽ ἐν οὐδετέρῳ τῶν λευκῶν τούτων φλὲψ οὐδεμία. δῆλον οὖν ὡς κατὰ διάδοσιν τρέφεται, τὸ μὲν κρυσταλλοειδὲς ἐκ τοῦ ὑαλοειδοῦς, τὸ δ᾽ ὑαλοειδὲς ἐκ τοῦ περιέχοντος αὐτὸ σώματος, ὃ πλατυνθείσης τῆς ἄνωθεν καθηκούσης ἀπ᾽ ἐγκεφάλου μοίρας ἐγένετο. καὶ καλοῦσιν αὐτὸ τινὲς κυρίως ἀμφιβληστροειδῆ χιτῶνα. προσέοικε μὲν γὰρ ἀμφιβλήστρῳ τὸ σχῆμα, χιτὼν δ᾽ οὐδαμῶς ἐστιν, οὔτε τὴν χρόαν, οὔτε τὴν οὐσίαν. ἀλλ᾽ εἰ περιελὼν αὐτὸ, καθεὶς μόνον ἀθροίσαις εἰς ταυτὸ, σαφῶς ἂν δόξαις ἐγκεφάλου τι μέρος ἀφῃρημένον ὁρᾶν. ἔστι μὲν οὖν αὐτοῦ χρεία, πρώτη μὲν καὶ μάλιστα δι᾽ ἣν ἄνωθεν κατεπέμφθη, τὴν ἀλλοίωσιν αἰσθησόμενον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, ἤδη δὲ καὶ διαπορθμεῦσαί τε, καὶ διαφθεῖραι τὴν τροφὴν τῷ ὑαλοειδεῖ. καὶ γάρ τοι καὶ φαίνεται μεστὸν ἀρτηριῶν τε ἅμα, καὶ φλεβῶν, πολὺ πλειόνων γε, καὶ μειζόνων, ἢ κατὰ τὸν ἴδιον ὄγκον. ἅπασι μὲν γὰρ τοῖς ἀπ᾽ ἐγκεφάλου νεύροις, συναποφύεταί τις μοῖρα, τῆς χοροειδοῦς μήνιγγος, ἀρτηρίαν ἐπιφερομένη καὶ φλέβα. μεγάλα δ᾽ οὕτως ἀγγεῖα τῶν ἄλλων οὐδενὶ συνεξέρχεται, προμηθουμένης ἄρα, καὶ προπαρασκευαζούσης τῆς φύσεως, οὐ τοῖς νεύροις μόνοις, ἀλλὰ καὶ τοῖς κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ὑγροῖς τὴν τροφήν. καὶ μήν γε καὶ τοῦ χοροειδοῦς χιτῶνος, τοῦ περιέχοντος αὐτὸ, λεπταὶ καὶ ἀραχνώδεις διαφύσεις. ἔστι δὴ τὸ ἀμφιβληστροειδὲς σῶμα διατεταγμένον, συνδεσμεῖ γε ἅμα γίνονται, καὶ τροφὴν αὐτῷ διαφθείρουσι. παμπολλὰ γὰρ οὖν καὶ οὗτος αὐτὸς ὁ χιτὼν ὁ χοροειδὴς ἀγγεῖα φαίνεται καθ᾽ ὅλον ἑαυτὸν ἔχων, ἃ ἔστι μὲν δῆλον κἀξ αὐτοῦ τοῦ ὀνόματος, οὐ γὰρ ἂν οὕτ᾽ ἐκλήθη ἄλλως οὕτε ὠνόμασται οὕτως, εἰ μὴ συνδεσμός τις ἀγγείων ἦν παμπόλλων, ὥσπερ τὸ χορίον. αὐτήν τε οὖν ταύτην ὁ χιτὼν οὗτος τὴν χρείαν παρέχεται, καὶ προσέτι χιτὼν ὄντως ἐστὶ, καὶ σκέπη καὶ περίβλημα τοῖς ὑποκειμένοις σώμασιν. ἡ δ᾽ ἀρχὴ καὶ τούτῳ τῷ χιτῶνι, ἡ λεπτὴ μῆνιγξ ἐστὶν ἡ τὸν ἐγκέφαλον περιέχουσα, περὶ ἧς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἔλεγον, ὡς συναποφύοιτο τοῖς νεύροις ἅπασιν ἀρτηρίαν ἐπιφερομένη καὶ φλέβα. καὶ χρὴ θαυμάσαι κἀνταῦθα τὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ, μηδαμόθι γοῦν ἄλλοθι χωρίσαντος νεύρων μηδετέρας τὰς συναποφυομένας μήνιγγας, ἀλλ᾽ ὑπὲρ τοῦ τρέφεσθαί τε ἅμα καὶ σκέπεσθαι πάντα χρῆναι, συμπαγεισῶν αὐτοῖς ἐνταυθοῖ μόνον, ἡνίκα πρῶτον εἰς τὸν ὀφθαλμὸν κατεφύετο νεῦρον, ἀμφοτέρας χωρίσας, καὶ ἀποστήσας αὐτοῦ παχεῖαν, καὶ σκληρὰς ὁμοίως, τῇ τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν περιεχούσῃ παχείᾳ μήνιγγι, ἣ καὶ μᾶλλον ἐκείνῃ ἐδημιούργησε. καὶ χρὴ μὴ παρέργως ἐπισκοπεῖν ἐνταῦθα τῇ μὲν, ὡσαύτως ἑκατέρᾳ προὐνοήσατο, τούτου δὴ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς σώματος, ὅτι δίκαιον, καὶ διαφθεῖρον, ὅτι μὲν γὰρ ἐναντίος πάντη ταῖς ἄλλαις ἀποφύσεσιν, ἤδη πρόδηλον, εἴπερ ἐκεῖνον μὲν οὐκ ἀπήγαγεν, οὐδ᾽ ἀπέστησεν οὐδαμοῦ τὴν μήνιγγα οὐδ᾽ ἑτέραν, ἐν ὀφθαλμοῖς δ᾽ ἀμφοτέρας διεχώρισεν ἀλλήλων τε καὶ τῆς ἄνωθεν ἀποφύσεως. αὐτῷ δὲ δὴ τῷ ἐγκεφάλῳ ταύτης μὲν ὡσαύτως ἡ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς αὐτοῦ μοῖρα διάκειται, καθόσον ἀρτηρίας ἔχει καὶ φλέβας ὅλην αὐτὴν διαπλέκουσαν, καὶ μήν γε καὶ ὅτι πάμπολυ διέστηκεν ἀπ᾽ αὐτῆς ἡ μὲν σκληρὰ μῆνιγξ ἀεὶ ψαύουσά τε, καὶ ξυνδιδομένη τοῖς ὀστοῖς, ταύτης δὲ οὐκέτι ὡσαύτως ἡ σκληρὰ μῆνιγξ ἣ καταλέλοιπεν αὐτὸν, ἣ αὐθις ἐπικομίσατο φλέβα, καὶ ἀρτηρίαν ἐκείνῳ χωρισομένην. καὶ αὐτό γε ἔστι τὸ φαινόμενον δεικνύσθω σοι τὴν χρείαν τοῦ χωρισμοῦ, μόνη γὰρ ἀποχωρεῖ, καὶ τελέως ἀγγείων ἔρημος. ὀλίγου δ᾽ ὕστερον ἀποφαίνεται χοροειδὴς οὐδὲν ἧττον τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον, δι᾽ ἣν ἄρα ποτὲ τὴν ὑποκειμένην χρείαν παμπόλλας ἀγγείων καταφύσεις δεχομένη δόξεις ἂν αὐτὴν, εἰ, εἰς ἐμπορείαν τινὰ τροφῆς, ἐκπεμφθεῖσαν ὀλίγαν

τῷ κατὰ φύσιν ἔχοντι, τῷ νῦν ἤδη λελεγμένῳ τελέως ἀντικείμενον, ὅταν ἀμφοτέρας μὲν ἀπολέσῃ τὰς ἐξοχὰς ἡ κεφαλή, τήν τε κατ᾽ ἰνίον, καὶ τὴν κατὰ τὸ μέτωπον, ἴση δὲ πάντη σχεδὸν ἢ καὶ δὴ ἀκριβῶς σφαιροειδὴς. αἱ ἄλλαι, τὸ μὲν, τὴν κατὰ τὸ μέτωπον μόνην, τὸ δ᾽ αὖ τὴν κατ᾽ ἰνίον οὐκ ἔχον ἐξοχήν. αἱ ῥαφαὶ δὲ, τῆς μὲν σφαιροειδοῦς, ὅμοιαι τῷ χ. γράμματι, δυοῖν μόνων δίχα τεμνουσῶν ἀλλήλας, τῆς μὲν, ἀπὸ θατέρου τῶν ὤτων εὐθὺ θατέρου ἐγκαρσίας, τῆς δὲ λοιπῆς, διὰ μέσης τῆς κορυφῆς εὐθὺ μέσου τὸ μέτωπον εὐθείας ἐκτεινομένης. ὡς γὰρ ὅ τι πλεονεκτεῖ θάτερον μέρος τῆς κεφαλῆς, προμηκέστερον ὂν θατέρου, δίκαιον ἦν πλείους ἔχειν τὸ προμηκέστερον ῥαφὰς, οὕτως ὅτ᾽ ἴσον ἑκάτερον ἐγένετο, καὶ τὸν ἀριθμὸν ἴσον αὐτοῖς ἡ φύσις ἔνειμε, τῆς δ᾽ οὐκ ἐχούσης τὸν κατ᾽ ἰνίον ὄγκον κεφαλῆς, ἡ μὲν εὐθεῖα, καὶ ἡ στεφανιαία ῥαφὴ μένουσιν. ἀπόλλυται δ᾽ ἡ λαμβδοειδὴς αὐτῇ σὺν τῷ πλησίον τῆς ἀπολλυμένης ὑπεροχῆς, ὥστε γίνεσθαι τὸ τῶν ῥαφῶν σχῆμα τῷ γράμματι παραπλήσιον, ὥσπερ γε καὶ ὅταν ἡ κατὰ μέτωπον ἐξοχὴ τῆς κεφαλῆς ἀπόληται, συναπόλλυται μὲν αὐτῇ καὶ ἡ στεφανιαία. λοιπὴ δ᾽ ἡ κατὰ μῆκος εὐθὺ βαίνουσα μόνη τῇ λαμβδοειδεῖ, πάλιν αὖ καὶ αὐτὸ, τὸ σχῆμα τῆς συνθέσεως ὅμοιον, ἀπεργάζεται τῷ .τ. γράμματι. τέταρτον δ᾽ εἶδος φοξῆς κεφαλῆς, ἐννοεῖσθαι μὲν, δύναται, γενέσθαι δ᾽ οὐ δύναται, κατ᾽ ἄμφω τὰ ὦτα, προπετεστέρας ἀποτελεσθείσης, ἢ κατὰ μέτωπόν τε καὶ ἰνίον. καὶ εἴπερ δὴ τοῦτ᾽ συνέβαινε τὸ εἶδος, οὐκ ἂν τὸ σφαιροειδὲς ἐναντίον ἐλέγετο τῷ κατὰ φύσιν, ἀλλ᾽ ἐκεῖνο μετατετραμμένου γε δὴ τοῦ μήκους παντὸς εἰς τὸ πλάτος, νυνὶ δ᾽ οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν τηλικαύτην ἐκτροπὴν γενέσθαι τῆς κατὰ φύσιν, οὐ γὰρ ἔτι φοξὸν τὸ τοιοῦτον, ἀλλ᾽ ἤδη τέρας ἂν εἴη, μὴ δὲ ζῆσαι δυνάμενον, καὶ ἡ αἰτία δήλη τοῖς γε τῶν ἔμπροσθεν λόγων μὴ παντάπασιν ἀμελῶς ἀκηκοόσι, προστεθείσης γὰρ ὄπισθεν μὲν τῆς ἐπεγκρανίδος, ἔμπροσθεν δὲ, τῆς εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς, καὶ ῥῖνας ἀποφύσεως, ἀδύνατος προμήκει σφαίρᾳ παραπλήσιος ἡ κατὰ φύσιν ἔχουσα γεγένηται κεφαλή, καὶ δυνατὸν ἀπολέσθαι ποτὲ, ἢ τὴν ἔμπροσθεν, ἢ τὴν ὄπισθεν, ἢ ἀμφοτέρας ὁμοῦ τὰς ἐξοχὰς, οὐ μὴν εὐθὺ τοσούτῳ γε προκόψαι τὴν ἀπώλειαν, ὡς καὶ αὐτοῦ τι συναπολέσθαι τοῦ ἐγκεφάλου. ἢ μὴν οὐχ οἷόν τε πλεονεκτῆσαι τὴν κατ᾽ ὦτα διάστασιν τὴν κατὰ τὸ μῆκος, εἰ μὴ τοῦτο συμβαίνοι. ἀλλὰ τοῦτό γε ἀδύνατον, ὥστε καὶ τὸ τοιοῦτον σχῆμα τῆς κεφαλῆς ἀδύνατον, καὶ διὰ τοῦθ᾽ ὁ Ἱπποκράτης τέτταρα τὰ πάντα σχήματα, καὶ τὰς ῥαφὰς ἐκείνου, καθ᾽ ὃν ἡμεῖς ἄρτι φέρον ἔφαμεν ἔχειν, ἀπεφήνατο μηδὲ μέχρι τοῦ συγγράμματος τοῦ πέμπτου κεφαλῆς μὴ μνημονεύσας σχήματος. ἀλλ᾽ αἱ ῥαφαὶ μὲν αὗται μόναι τῆς κεφαλῆς εἰσι, καὶ τῇ θέσει καὶ τῷ πλήθει δικαίως ὑπὸ τῆς φύσεως ἑκάστῳ σχήματι τιμηθεῖσαι, συνθέσεις δ᾽ ὀστῶν οὐχ αὗται μόναι, ἀλλὰ καὶ ἄλλαι τινές εἰσιν, ἃς οὔθ᾽ Ἱπποκράτης οὔτ᾽ ἄλλος τις τῶν ἀκριβεστέρων ἀνατομικῶν σώματος ὠνόμαζεν ῥαφὰς, ἀλλ᾽ αἱ μὲν παράλληλοι τῇ μέσῃ κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς φερόμεναι, καθ᾽ ἑκάτερον τῶν ὤτων τεταγμέναι, καλῶς μοι δοκοῦσι λεπιδοειδῆ προσκολλήματα κεκλῆσθαι. θατέρου μὲν τῶν συντεταγμένων ὀστῶν κατὰ βραχύ πως ἀπολεπτυνθέντος εἰς στενήν τινα καὶ βαθεῖαν λεπίδα, καθάπερ τοῦ μὲν ἄνωθεν, κατιόντος ἔσωθεν ὑποβεβλημένου, τοῦ κάτωθεν δ᾽ ἀνιόντος, ἔξωθεν ἐπικειμένου, τὴν μέντοι κατὰ τὰς ῥαφὰς ἀντίβασιν εἰς ἄλληλα μὴ κατ᾽ ἔχοντος ἐνταῦθα τῶν ὀστῶν. αἱ δέ γε κατὰ τὸν κρόταφον συντάξεις τῶν ὀστῶν, ἔτι μὲν εἰσὶ καὶ αὗται ῥαφαὶ, μηδ᾽ εἰς δ᾽ αὐτὰς ἐμοὶ δοκεῖ νομίζειν Ἱπποκράτης εἶναι τῆς στεφανιαίας οὐκ ἐμνημόνευσεν ἰδίᾳ. λοιπαὶ δὴ κατὰ τὴν ἄνω γένυν συνθέσεις, εἰ μὴ τελέως ἐοίκασι ταῖς κατὰ τὴν κεφαλὴν, ἀλλά τοι καὶ αὗται ῥαφαί τινές εἰσι, καὶ οὕτως ἔθος εἶναι τοῖς ἀνατομικοῖς ὀνομάζειν αὐτάς, περὶ μὲν δὴ τούτων, ἐν τοῖς κατὰ τὴν ἄνω γένυν εἰρήσεται. τὴν δὲ τῶν λεπιδοειδῶν ἐν τῷδε τῷ λόγῳ δίειμι, ἐπεὶ τοίνυν ἀραιὸν μὲν ἐχρῆν γενέσθαι, καὶ σηραγγῶδες, ὅσον ἄνωθέν γε, καὶ ἐκ τῶν πλαγίων τῇ παχείᾳ μήνιγγι περιβέβληται τοῦ κρανίου μέρος, σκληρὸν δὲ καὶ πυκνὸν οὕτως εἶναι τὸ λοιπὸν ἅπαν, καὶ μάλιστα τὰ καλούμενα κροτάφων ὀστᾶ, διὰ τοῦτο τὰ λεπιδοειδῆ ταῦτα πλάσματα τοῖς ὀστοῖς ἐγένετο. τοῦ μὲν ἄνωθεν, ἀπὸ τῆς κεφαλῆς κατιόντος, ἔσωθεν ταχθέντος, ἵν᾽ ὁμιλῇ μέχρι πολλοῦ τῇ παχείᾳ μήνιγγι, δι᾽ ἣν ἐρῶ χρείαν αὐτίκα δὴ μάλα, τοῦ δ᾽ ἄλλου, τοῦ κάτωθεν ἀνιόντος τοῦ σκληροῦ, καθάπερ τινὸς αὐτῷ προβλήματος γεγενημένου. πάντες γὰρ οἱ δεσμοὶ, τῆς παχείας μήνιγγος, οἱ πρὸς τὸ κρανίον εἰς τὰς ἔσω σήραγγας αὐτοῦ περαίνουσιν, ὥστ᾽ εἴπερ ὅλον ὁμαλῶς ἦν τὸ κάτωθεν ὀστοῦν σκληρὸν καὶ πυκνὸν, οὐκ ἂν οἷοί τ᾽ ἦσαν ἐμφύεσθαι, καθάπερ οὐδ᾽ εἰς τὸ κάτω μέρος, ἀλλ᾽ ἐκεῖ μὲν οὐκ ἦν χρεία τῶν τοιούτων δεσμῶν, ὡς ἔμπροσθεν ἐλέγομεν. ὅπου δὲ χρεία, κατά τε τὰ ἄνω καὶ τὰ πλάγια, διόπερ ἐνταῦθα χαῦνόν τε καὶ σηραγγῶδες ἐγένετο, καὶ μόνῃ γε καὶ ἐνωθῆναι τῷ τοιούτῳ ὀστῷ τῷ σκληρῷ τε καὶ πυκνῷ παντάπασιν ἀδύνατον ἦν. εἰρήσεται δ᾽ αὖθις πλέον ἐν τοῖς ἑξῆς, περὶ τῆς τοιαύτης, τῶν ὀστῶν συντάξεως. αὕτη μὲν καὶ ἡ τῶν λεπιδοειδῶν ὀστῶν αἰτία τῆς γενέσεως, αἱ δ᾽ ἄλλαι ῥαφαὶ, καθ᾽ ἃς ἡ κεφαλὴ συνάπτεται πρὸς τὴν ἄνω γένυν, καὶ ὅσαι ταύτης εἰσὶν ἴδιαι τῆς γένυος, ἐν τῷ μετὰ ταῦτα εἰρήσεται λόγῳ. νυνὶ δ᾽ ἐνταῦθά που, καταπαύσω τὸν παρόντα λόγον, αὐτάρκως ἤδη μέτρον ἔχοντα.

τούλας καλίσειας αἶ ἐνδεῖ τὰ χείλη τῶν ζώων, ἢ δέρματα μυώδη, καὶ τὸ παράδοξόν τε καὶ ξένον ἔτι τῆς συνθέσεως, ἐν τῷ τῆς ἐνεργείας ἰδίῳ κατὰ λόγον ἐγένετο. συνάγεσθαί τε γὰρ ἀκριβῶς, καὶ διΐστασθαι, καὶ πάντη περιάγεσθαι χρεὼν ἦν τοῖς χείλεσιν. ὧν οὐδὲν ἂν ἰσχυρῶς τε, ἅμα καὶ καλῶς ἐγένετο, καὶ ὡς νῦν γίνεται, μὴ τοιαύτης αὐτῶν ἀποτελεσθείσης τῆς οὐσίας. ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ τὸν ὑπαλείφοντα τὰς ῥινὸς ἔνδον χιτῶνα μετέχειν ἐλέγομεν τῆς ἀπὸ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν φερομένης μοίρας τοῦ νεύρου, οὐ μὴν τήν γε ὁδὸν αὐτῶν εἴπομεν, εὔλογον ἂν εἴη, καὶ ταύτην προσθεῖναι νῦν, ἵνα μηδὲν ἐνδεὲς ᾖ τῷ λόγῳ. κατὰ δὲ τὸν μέγαν κανθὸν ἑκατέρου τῶν ὀφθαλμῶν ἔστιν ἰδεῖν διατετρημένον εἰς τὰς τῆς ῥινὸς εὐρυχωρείας τὸ κοινὸν ἐκείνων τε, καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ὀστοῦν, καὶ φερόμενον δι᾽ ἑκατέρου τῶν τρημάτων νεῦρον, οὐ σμικρὸν, ἀποσχιζόμενον ἐκ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, ἐπειδὰν πρῶτον ἐν ταύτῃ γίνηται τὰ κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν νεῦρα. καὶ ἔστι τὸ νεῦρον οὐκ εἰς τὸν ἐν τῇ ῥινὶ μόνον ὑμένα φαίνεται διασπειρόμενον, ἀλλὰ καὶ μέχρι τῆς ὑπερῴας προερχόμενον. κοινὸς γὰρ δὴ καὶ ὅδε ὁ χιτὼν οὗτος τῇ ῥινὶ, καὶ τῷ στόματι, διὰ τῶν εἰς τὸ αὐτὸ συντετρημένων, δι᾽ ὧν πὲρ καὶ ἀναπνέομεν, τὴν κοινωνίαν τε, καὶ συνέχειαν κτώμενος. καὶ γὰρ δὴ, καὶ ἡ γένεσις αὐτῷ παρὰ τῆς παχείας μήνιγγος ἀποφυούσης, εἰς μὲν τὴν ῥῖνα διὰ τῶν ἐν τοῖς ἠθμοειδέσιν ὀστοῖς τρημάτων ὑμενώδεις ἀποφύσεις, εἰς δὲ τὸ στόμα, διὰ τῶν πλησίον τῶν κατὰ τὴν χώραν ἀδένων τρημάτων, ὥς τε καὶ κατὰ ταῦτα τὰ μόρια δεσμοῖτ᾽ αὖ ἡ παχεῖα μῆνιγξ πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν. ὥσπερ ἢ διὰ τῶν κατὰ τὰς ῥαφὰς ἀναφερομένων ὑμένων. τῶν τὸ περικράνιον γεννώντων, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται. καὶ τάχ᾽ ἂν εἴη κατὰ καιρὸν ἤδη περὶ τῶν ὑπολοίπων αὐτῆς δεσμῶν εἰπεῖν, καὶ διδάξαι διότι, πολλαχόθι μὲν, ἰσχυρῶς, ἐνιαχοῦ δὲ, ἀσθενῶς, ἐν τισὶ δὲ μορίοις μετρίως, ἐν πολλοῖς δ᾽ οὐ δι᾽ ὅλως συνῆπται τῷ κρανίῳ. τὸ γὰρ δὴ μυριάκις ἐπιδεδειγμένον ἤδη, ἔτι καὶ νῦν δειχθήσεται, μηδὲν μήτε παραλελεῖφθαι τῇ φύσει, μήτ᾽ ἐκ περιττοῦ παραλαμβάνεσθαι. φαίνεται γὰρ καὶ τὴν παχεῖαν μήνιγγα συνάπτουσα τοῖς ὀστοῖς, ἰσχυρῶς μὲν πάνυ, διά τε τῆς λαμβδοειδοῦς, καὶ τῆς εὐθείας κατὰ τὸ μῆκος ῥαφῆς, ἰσχυρῶς δ᾽ οὐκέτι, διὰ τῆς στεφανιαίας. ἤδη δὲ καὶ ἄλλους πολλοὺς συνδέσμους λεπτοὺς, ὑμενώδεις τε ἐμφύει τοῦ κρανίου, τοῖς τ᾽ ἄνω μορίοις, καὶ ἐκ τῶν πλαγίων, ὑφ᾽ ὧν ἁπάντων, καὶ προσέτι τῶν διεξερχομένων ἀγγείων, ἀνατείνεται, καὶ πλησίον γίνεται, ψαύει τῶν ὀστῶν ἡ μῆνιγξ ἡ παχεῖα. κατὰ δὲ τὰ πρόσω καὶ ὀπίσω, τοιοῦτος μὲν οὐδεὶς αὐτῆς ὑμὴν, οἷος, ὁ ἐκ τῶν ἄνω μορίων ὁ περικράνιος ἀποφύεται, τὰ δ᾽ ἀγγεῖα, καὶ ὑπερῴας ἀποβλαστήματα ταῦτα κάτω τοι. βραχείας τινὰς, καὶ ἀσθενεῖς τούτους δεσμοὺς, εὐλόγως οὖν τοὺς λεπτοὺς ἐκείνους, καὶ πολλοὺς συνδέσμους, ἰσχυροτέρους ἐν τούτοις τοῖς μορίοις ἐκτήσατο, ἵν᾽ ὑπ᾽ αὐτῶν ἐπανισῶται τὸ λεῖπον. κατὰ δ᾽ αὐτὴν βάσιν, ὀλίγους τε καὶ ἀσθενεῖς, ὡς πολλαχόθι δοκεῖν μηδόλως ὑπάρχειν αὐτούς. αἴτιον δ᾽ ἦν μὲν γὰρ, περιττὸν ὑπερπιπτούσης ἀεὶ τῷ βάρει τῆς μήνιγγος εἰς τὸ κάτω, δεσμοῖς ἰσχυροῖς συνάπτειν αὐτὴν τοῖς ὀστοῖς. ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μορίοις, ἵν᾽ εὐρυχωρίαν ἄφθονον παρέχῃ διαστελλομένῳ, καὶ συστελλομένῳ, τῷ ἐγκεφάλῳ κατὰ λόγον ἐνταῦθα πλεῖστον ἀφίσταταί τε αὐτοῦ καὶ ἀνατέταται πρὸς τὸ κρανίον. εὐλόγως δὲ καὶ παχυτέρα κάτωθεν γέγονεν. ἵν᾽ ἐπειδὴ πάντως ἔμελλε στηρίζεσθαι κατ᾽ αὐτῆς ὁ ἐγκέφαλος, ἄλυπος αὐτῷ καὶ τελέως ἀναίσθητος ἡ τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν σκληρότης. κατὰ μέντοι τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, καὶ σκληροτέραν αὐτὴν οὐ μόνον παχυτέραν ἐδημιούργησεν, ἵν᾽ ὑπὸ ὀστοῦ ὑποτεταγμένη τῷ ἐγκεφάλῳ, πλείστῳ κατὰ τοῦθ᾽ ὑπερέχοντι, μηδαμῶς βαρυνθεῖσα πρὸς τὸ κάτω συγχωρήσῃ τε ταύτῃ, καὶ θλίψῃ τὰς ἀρτηρίας. καίτοι μικροῦ δεῖν ἐπιλανθανόμενοι, παραλίπομεν εἰπεῖν. ὡς ἀποφύσασά τινα μοῖραν ἑαυτῆς ἡ σκληρὰ μῆνιγξ, ὑπεστόρεσε τῷ δικτυοειδεῖ πλέγματι. χρῆζοντι μηδ᾽ αὐτῷ θλίβεσθαι πρὸς τῶν ὑποκειμένων ὀστῶν. ἀλλὰ καὶ τοῦτο προσκείσθω νῦν, οὐ μικρὸν δεῖγμα, τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας. ἀνιόντες δὲ, καὶ τὰ περὶ τῶν ῥαφῶν, ὅσον ἔτι λείπει τῷ πρόσθεν λόγῳ, πάλιν ἐπαναλαβόντες, ἐκθησόμεθα ἤδη καὶ τούτῳ τῷ γράμματι τὴν προσήκουσαν τελευτήν. ὅτι μὲν οὖν εἴς τε τὴν διαπνοὴν τῶν λιγνυωδῶν περιττωμάτων, καὶ εἰς τὸ δεθῆναι δι᾽ αὐτῶν τὴν παχεῖαν μήνιγγα πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, εἰς τὸ διεκπίπτειν ἀγγεῖα, τὰ μὲν, ἔσω, τὰ δὲ, ἔξω, καὶ πρὸς τὴν τοῦ περικρανίου γένεσιν, αἱ ῥαφαὶ χρησίμως κατεσκευάσθησαν, ἔμπροσθεν εἴρηται. νυνὶ δ᾽ ὅπερ ἔτι λείπει περὶ τῆς χρείας αὐτῶν προσθέντες, ἑξῆς περί τε τῆς θέσεως καὶ τοῦ πλήθους ἐροῦμεν. ἔστι οὖν καὶ διὰ τοῦτο χρηστὸν, ἐκ πολλῶν ὀστῶν συντεθῆναι τὸ κρανίον. ἵν᾽ εἴπου πληγαῖς ῥαγῇ, πολλὰ δὲ τοιαῦτα συμπίπτει, μὴ μέχρι παντὸς αἱ ῥήξεις αὐτοῦ προβαίνοιεν. ἀλλ᾽ ἴσχοιντό τε, καὶ παύοιντο, καὶ ἐκεῖνα τὰ μόρια, καθὸ καὶ αὐτὸ τὸ πλῆγμα τὸ ὀστοῦν παύεται. τοσαῦται μὲν οὖν αἱ χρεῖαι τῶν ῥαφῶν. ὅτι δ᾽ εὐλόγως μία μὲν διὰ μέσης τῆς κεφαλῆς εὐθεῖα, δύο δ᾽ ἐγκάρσιοι γεγόνασιν, ἐν τῷ ἔμπροσθεν ὑπομνησθείημεν, οὐ μακρῶν ἡμῖν δεήσει λόγων. οὔσης γὰρ δὴ σφαίρας προμήκους τῆς κεφαλῆς, εὐλόγως μία μὲν εὐθεῖα διὰ μέσης αὐτῆς. ἐκ τῶν ὄπισθεν, εἰς τὸ ἔμπροσθεν ἐκτέταται. δύο δ᾽ ἐγκάρσιαι ταύτην ἐκδέχονται. καὶ γίνεται τὸ τῶν τειχῶν σχῆμα, παραπλήσιον τῷ .Η. γράμματι. μακροτέρας γὰρ οὔσης κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης κεφαλῆς, καὶ διὰ τὸ ἐλλιμμένης κατ᾽ ἄμφω τὰ ὦτα, δίκαιον ἂν ἴσον εἶναι τὸν ἀριθμὸν τῶν ῥαφῶν εἰς μῆκός τε καὶ πλάτος. ἢ μάτην ἂν ἡ φύσις ἐλέγετο πρὸς ἱπποκράτην δικαία, τοῖς ἀνίσοις ἴσα νέμουσα. ἀλλὰ γὰρ οὐχ οὕτως ἔχει. δικαιοτάτη δὲ οὖσα, τὴν μὲν κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς ἐκτεταμένην ῥαφὴν, εὐθεῖαν μίαν ἀπειργάσατο. συμμέτρως οὖσαν τῷ πλάτει, τῶν ἑκατέρωθεν αὐτῆς μορίων, τῶν ἐν τοῖς δεξιοῖς, καὶ τῶν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ἴσων μενόντων. τὰς δ᾽ ἐγκαρσίας, διπλασίας τὸν ἀριθμὸν ἐδημιούργησεν. ἑτέραν μὲν τὴν ὄπισθεν, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὴν λαμβδοειδῆ καλουμένην. ἑτέραν δὲ τὴν ἔμπροσθεν, τὴν στεφανιαίαν. ὥστ᾽ ἴσον εἶναι τὸ μεταξὺ τῶν δύο τούτων ῥαφῶν ὀστοῦν τῆς κεφαλῆς, τοῖς τε μέσοις ἐφ᾽ ἑκάτερα. μεγίστη δ᾽ ἀπόδειξις τῆς ἐν τῇ φύσει δικαιοσύνης, αἱ τῶν φοξῶν κεφαλῶν ῥαφαί, τρία μὲν ἐν αὐτῶν ἔστι τὰ πάντα σχήματα, τό τε

κλᾶσθαι. δῆλον γὰρ ὡς ἀπώλετ᾽ ἂν αὐτῆς τὸ πολυέλικτον εἶναι ταῖς τῶν σωμάτων εὐρύτησι, κατὰ τὰ δὲ πάντα ἐνδῦναι φθάσαντος τοῦ ὄξους. εἰ τοίνυν οὔτε τὸ σκληρὸν νεῦρον δεῖ τοῦ παχὺ γενέσθαι, καὶ τῶν ἁπαλῶν, οὐχ ὅτι τοῦ ἀποφύσιν πλείω, εἰς πολλά γε δὴ καὶ αὐτῶν ἕτερα μόρια μελλόντων διανέμεσθαι, δῆλον ὡς εὐλόγως οὐκ ἠρκέσθη μόνῳ θατέρῳ γένει τῶν νεύρων ἡ φύσις, ἀλλὰ καὶ τὰς πλείους αὐταῖς ἀρχὰς ἔχειν κινήσεως, οὕτως ἔμελλε μόνως ἀποτελεσθήσεσθαι καλῶς, ἵν᾽ εἰ καί ποτε μία τις ἐξ αὐτῶν πάθοι, τὰς γοῦν λοιπὰς ὑπηρετούσας ἔχῃ. ὀλίγον δ᾽ ἐνταῦθα τὸ συνεχὲς τοῦ λόγου διακόψαντες, εἴπωμέν τι περὶ τῶν δεομένων, ὡς ἤδη γε ἐχρησάμεθα καὶ τῷ μέλλοντι λόγῳ πάντως χρησόμεθα, δύο δή μοι νόησας νεῦρα, τὸ μὲν, σκληρότατον ἁπάντων τῶν ἐν τῷ σώματι, τὸ δὲ, μαλακώτατον, αὖθις μοι νόει θάτερον ἐν τῷ μεταξὺ τούτοιν μέσον, ἀκριβῶς ἑκατέρων ἴσην ἀναλογίαν διεστὸς, ἀπέχον τῶν ἄκρων. τὰ μὲν οὖν ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τε μέσου καὶ τοῦ σκληροτάτου, σκληρὰ σύμπαντα καλεῖν, θάτερα δὲ τὰ λοιπὰ, τὰ μέχρι τοῦ μαλακωτάτου, μαλακὰ, καὶ τὰ μὲν σκληρὰ πρὸς μὲν τὰς κινήσεις ἄριστα παρεσκευάσθαι νομίζειν, εἰς δὲ τὰς αἰσθήσεις, ἀφυέστατα. τοὐναντίον δ᾽ ὑπάρχειν τοῖς μαλακοῖς, εὐφυᾶ μὲν εἰς ἀκριβεστάτην αἴσθησιν, ἀφυᾶ δὲ εἰς ἰσχυρὰν κίνησιν. ἀλλ᾽ ὅσα μὲν ἀκριβῶς μαλακὰ, μηδ᾽ ὅλως εἶναι κινητικά. τὰ δὲ τούτων ἧττον μαλακὰ, καὶ τοῖς μέσοις ἤδη προσιόντα κινητικὰ μὲν εἶναι καὶ ταῦτα, πολὺ δ᾽ ἀπολείπεσθαι τῆς τῶν σκληρῶν ἐνεργείας. τὴν μὲν οὖν τῶν σκληρῶν νεύρων ἀρχὴν ἁπάντων νόει μοι τὸν νωτιαῖον, καὶ τό γε κάτω πέρας αὐτοῦ τῶν ἐσχάτως σκληρῶν. τὴν δὲ τῶν μαλακῶν ἁπάντων τὸν ἐγκέφαλον, καὶ τὰ μέσα γε τῶν ἔμπροσθεν αὐτοῦ μορίων, οἰκειῶσθαι τοῖς μαλακωτάτοις. τῆς δὲ τῶν μέσων νεύρων οὐσίας, καθ᾽ ἃ συνάπτουσιν ἐγκέφαλός τε καὶ νωτιαῖος, ὑπάρχει τὴν τὴν ἀρχήν. ὅταν οὖν τι νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου βλαστήσῃ μαλακὸν, εὐθὺς μὲν οὐχ οἷόν τε εἶναι κινητικὸν ὑπάρχειν, ἀποτεινόμενον μέντοι, καὶ πρόσω, εἰ ξηραίνοιτό τε, καὶ σκληρότερον ἑαυτοῦ γίνοιτο, πάντως ἔσται ποτὲ κινητικόν. ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν αὐτὴν, τὰ μὲν, μᾶλλον ἐστὶ, τὰ δ᾽ ἧττον αὐτῶν μαλακὰ, καὶ τῷ προϊέναι, τὰ μὲν, θᾶττον ξηραίνεται, τὰ δὲ, βραδύτερον, ἀνάγκη, καὶ κινητικὰ γίνεσθαι, τὰ μὲν ὀλίγον ἀποχωρήσαντα τῆς ἀρχῆς. τὰ δὲ, πλέον. ἔνια μέντοι νεῦρα διασώζειν φαίνεται μέχρι πλείστου τὴν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς φύσιν. ὥσπερ καὶ τὰ εἰς τὴν γαστέρα φερόμενα, σχεδὸν διὰ παντὸς ἐξ ἴσου, τοιαῦτα παρ᾽ ὅλην τὴν ὁδὸν φυλαττόμενα, μόνα γὰρ ἐχρῆν αὐτὰ διαπαντὸς αἰσθητικά. τῶν τοίνυν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας νεύρων εἰς τὸ στόμα παραγινομένων, ὅσον μὲν, εἰς τὴν γλῶτταν εὐθὺς ἐνέφυ, μαλακὸν οὕτως ἦν, ὡς μηδέπω κινητικὸν ὑπάρχειν. ὅσον δ᾽ εἰς τὰ τῆς κάτω γένυος ὀστᾶ παρερχόμενον, τοὺς ὀδόντας τοὺς μεγάλους, ἐξηράνθη τε κατὰ τὴν ὁδὸν αὐτὴν καὶ σκληρότερον ἐγένετο, εἶτα παρὰ τοὺς κυνόδοντας καλουμένους, καὶ ἔξω διεκπεσὸν, εἰς τοὺς τῶν χειλῶν μῦς, διεσπάρη. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ τὸ διὰ τῆς κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χώρας, ἐπὶ τὰ τῶν μήλων ὀστᾶ παραγινόμενον, οὕτω σκληρότερον ἐν τῇ διόδῳ ταύτῃ γέγονεν, ὥς τε καὶ τοι σμικρὸν ὂν, τούς τε μῦς, τοὺς κατὰ τὴν ἄνω γνάθον κινεῖ, καὶ τῶν ῥινῶν τὰ πτερύγια. ταῦτ᾽ οὖν ἅπαντα, καὶ τῷ προειρημένῳ λόγῳ, καὶ ἀλλήλοις ὁμολογεῖ, καὶ τήν τε τῶν σκληρῶν νεύρων ἰσχὺν, ἐνδείκνυται, καὶ τὴν τῶν ἁπαλῶν ἀσθένειαν. καὶ ὡς τοῖς μὲν ἐν τῷ δρᾶν, τοῖς δ᾽ ἐν τῷ πάσχειν, ἡ χρεία, καὶ ὡς εὐλόγως ἐκ τῶν εἰρημένων κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μορίων, ἕκαστον ἀποπέφυκε, καὶ ὡς οὐδὲν οὐδαμοῦ μάτην ἐκπέφυκεν. ἀλλ᾽ ἕνεκά τινος ὀργάνου, καὶ ὡς τηλικοῦτόν τε καὶ τοιοῦτον, ἡλίκον τε, καὶ οἷον εἶναι πρέπει τῇ φύσει τοῦ μέλλοντος αὐτὸ δέξασθαι μορίου. συναποδέδεικται δ᾽ ἐν τῷ λόγῳ, καὶ μικροῦ δεῖν ἤδη, καὶ ὡς οὐδὲν τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ τῷ προσώπῳ μορίων ἄμοιρον νεύρων ἐστί. περί τε γὰρ ὀφθαλμῶν εἴρηται, καὶ ὤτων, καὶ γλώττης, καὶ τοῦ τὸ στόμα περιεζωκότος ὑμένος, καὶ τῶν περὶ τὰ χείλη τε, καὶ τὴν ἄνω γένυν ἁπάντων μορίων. εἰ δέ τι σμικρὸν παραλέλειπται σαφεστέρας διηγήσεως δεόμενον, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ δηλωθήσεται. αἱ μὲν περὶ τοὺς ὀδόντας σάρκες, ἃς ὀνομάζουσιν οὖλα, καὶ αὐτοὶ πάντες οἱ ὀδόντες, καὶ τὸ δέρμα πᾶν, τὸ περὶ τὸ πρόσωπον, καὶ ὁ ἐν τῇ ῥινὶ χιτὼν, ὁ ἔνδοθεν ὑπαλείφων αὐτὴν, ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας τῶν νεύρων ἀποφύσεις λαμβάνουσι. κατὰ μὲν τὴν διὰ τῆς γένυος ὁδὸν, ἣν ἐδήλωσα μὲν ὀλίγῳ πρόσθεν, αἵ τε μύλαι σαφεῖς καὶ μεγάλας, καὶ τῶν οὔλων τὰ μὲν, ἧττον, τὰ δὲ, μᾶλλον. ἅπαντα δ᾽ οὖν λεπτάς τε καὶ δυσθεωρήτους τά τ᾽ οὖλα καὶ οἱ λοιποὶ τῶν ὀδόντων. ἀπὸ δὲ τῶν ὡς ἐπὶ τοὺς κροταφίτας μῦς ἐκ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἀνιόντων, τά τε βλέφαρα, καὶ τὰ περὶ τὰς ὀφρῦς ἅπαντα, καὶ σύμπαν νευροῦται τὸ μέτωπον, ἀπὸ δὲ τοῦ διεκπεσόντος τῶν τυφλῶν τρημάτων νεύρου, τοῦ τοῖς κροταφίταις ἀναμεμιγμένου ἐμπίπτοντος, εἴς τε τὰς ἀλλοίας, καὶ τὰ ἄλλα, τὰ περὶ τὰ ὦτα, καὶ εἰς τὰ λεπτὰ τῶν γνάθων φέρονταί τινες ἀποσχίδες. ἡ πλείστη δὲ αὐτοῦ μοῖρα τὴν εἰς τὰ πλάγια κίνησιν ἐργάζεται τῶν γνάθων, διὰ τοῦ πλατέος μυὸς, ὑπὲρ οὗ μετὰ ταῦτα λεχθήσεται. αὐτὸ δὲ τὸ περιεχόμενον δέρμα μόνης αἰσθήσεως ἕνεκα, ὥσπερ καὶ τὸ ἄλλο τὸ καθ᾽ ὅλον τὸ ζῷον, ἀποσχίδας ὀλίγας καὶ λεπτὰς καὶ ἀραιὰς, καὶ δυσθεωρήτους, δι᾽ ἀράχνης τινὸς ἶνας, ἐκ τῶν ὑποκειμένων ἁπάντων λαμβάνει. τὸ μέντοι κατὰ τὸ μέτωπον δέρμα κινήσεως τῆς καθ᾽ ὁρμὴν μεταλαβὸν, εὐλόγως αἰσθητὰς καὶ σαφεῖς ἐκτήσατο τὰς τῶν νεύρων ἶνας. ὑποτέτακται γὰρ αὐτῷ μυώδης τις φύσις λεπτὴ πολλαῖς νεύρων ἶνας, εἰς ἑαυτὴν διηρμοσμένη, οὐδ᾽ ἔστιν αὐτῆς ἀποδεῖραι τὸ δέρμα, καθάπερ τὸ τοῦ λοιποῦ σώματος. ἀλλ᾽ ἥνωται πάντη, καὶ κίνησις ἀμφοῖν ἐστι μία, τὰς ὀφρῦς ἀνατείνειν δυναμένη. θαυμασιώτερον δέ τι τούτου μέμικται τὸ δέρμα τοῖς κατὰ τὸ χεῖλος μυσίν. οὐ γὰρ ἂν ἔχοις εἰπεῖν ἐνταῦθα, τὸν μὲν, ὑποτετάσθαι. τοὺς δ᾽ ἐπιφύεσθαι, καθάπερ ἐπὶ μετώπου, καὶ πολλαχόθι τῶν γενύων ἑκατέρων ἐστὶ, καὶ τοῖς ἔνδον, τῶν χειρῶν τε καὶ τῶν ποδῶν. ἐπὶ μὲν γὰρ τούτων ἐγχωρεῖ διελεῖν τε, καὶ χωρίσαι σαφέσιν ὅροις ἵνα τελευτᾷ μὲν ὁ μῦς, ἄρχεται δὲ τὸ δέρμα. κατὰ δὲ τὰ χείλη δι᾽ ὅλων τις αὐτῶν κρᾶσις γέγονε, συνεφθαρμένων τε καὶ ἀναμεμιγμένων ἀλλήλοις. ὥστ᾽ οὐδὲ μαῦ ἔχειν εἰπεῖν οὔτε δέρμα, τὸ κοινὸν ἐξ ἀμφοῖν. οὐθ᾽ ὅλον, οὔτε κατὰ τὰ μόρια διελομένοις. ἀλλ᾽ ἤτοι μῦς δερμα-

τώδεις

περ συμμέτρους τοῖς ἔγγυς ἐκφύσεως νεύρων λαμβανόντων, οὕτω καὶ τῇ σκληρότητι. φερομένοις γὰρ αὐτοῖς ἤδη πλεῖον διὰ τῶν ὀστῶν, ἡ σκληρότης ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοῦ προσγίνεται. ἐγγὺς μὲν γὰρ τῆς ἀρχῆς μαλακῆς ὑπαρχούσης, οὐχ οἷόν τ' ἦν τῇ φύσει σκληρὸν ἐκφῦναι νεῦρον, κατὰ βραχὺ μέντοι προάγουσα τε καὶ ἀπάγουσα, καὶ μάλισθ' ὅταν διὰ τῶν ὀστῶν τὴν ἀγωγὴν ποιῆται, τῷ τε τοῦ χρόνου μήκει, καὶ τῷ τῆς ἀποστάσεως σκληρὸν ἀπεργάζεται. οὕτω γὰρ καὶ ἐν νωτιαῖον καὶ αὐτόν γε τὸν ἐγκέφαλον, οὐκ ἀθρόως, ἀλλὰ κατ' ὀλίγον ἑαυτοῦ σκληρότερον ἀπέδειξε. καὶ ὅτι περ ταῦθ' οὕτως ἔχει, πρόδηλον ἤδη παντί, ᾧ μηδ' ἑτέρωθεν ἐπικαιρότερον ἀν ἐκφῦναι τὰ κινητικὰ τῆς γλώττης νεῦρα, μηδ' ὁδοιπορίᾳ βελτίονι χρήσασθαι, τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐτοῖς. ἐκ μὲν γὰρ τῶν ἔμπροσθεν οὐκ ἦν οὐκ ἔτ' οὐδεμία χώρα σχολάζουσα, καὶ διὰ τοῦτό γε ἐστι, τὴν τρίτην τε καὶ τετάρτην συζυγίαν ἐκ τῶν ὄπισθεν ἐκπέφυσιν. διὰ αὐτὴν δ' αὖ πάλιν ταύτην τὴν χώραν ἅμα μὲν οὐδ' ἠδύνατο μεγάλων ἄλλων ἔκφυσιν νεύρων ποιήσασθαι, ἅμα δ' εἰ καὶ δυνατὸν ἦν, ὑπόρει τῆς ὁδοῦ. διὰ μὲν γὰρ τῆς σκληρᾶς μήνιγγος, ἥπερ αὐτὰ διακοσμήσειν, ἀναμίξασ' αὐτοῖς κατὰ τὴν τρίτην τε, καὶ τετάρτην, ὁμοίως αὖ, ἐκείνοις ἔμεινε μαλακά. διὰ δ' αὖ τῶν ὀστῶν τῆς κεφαλῆς ἀγαγεῖν μὲν ἐδύνατο, καὶ σκληρά γε, διὰ τοῖς τοιαύτης ὁδοῦ ποιήσασθαι συμμέτρως, ἀλλ' ἅμα μὲν ἂν πολύ πλέον, ἑτέρωθεν ἰσχυρότερον αἰσχύνεσθαι δυναμένων, ἅμα δ' οὐδὲ χώρα τις ἦν ἔτι τῷ κρανίῳ κατὰ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης πολλῶν τρημάτων ἐνταυθοῖ φθανόντων. διόπερ οὖν κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως τοῦ νωτιαίου, καθὸ μάλιστα σκληρότερος ἐστιν ὁ ἐγκέφαλος, ἐκφύσασα τὸ ζεῦγος ἐστι τῶν νεύρων, καὶ κατὰ τὴν ὁδὸν ἅπασαν ἔτι, καὶ μᾶλλον ἀπεργασαμένη σκληρόν, εἰς ἅπασαν οὕτω διέσπειρε τὴν γλῶτταν. ἀλλὰ καὶ αὐτὸ ἐστι μὴ παρέργως ἀκούσης, τὸ παντὶ μορίῳ τῆς γλώττης αὐτὰ διανενεμῆσθαι, τεκμήριον μὲν ἱκανὸν ἐσόμενον τῆς τῶν εἰρημένων ἀληθείας, μεγίστης δὲ τέχνης ἐνδεικνύμενον τοῦ δημιουργοῦ. τὰ μὲν γὰρ αἰσθητικὰ νεῦρα κατὰ τὴν ἔκφυσιν εὐθέως πλατυνθέντα, τὸν ἔξωθεν αὐτῆς διέπλεξε χιτῶνα, μὴ δὲ προσαψάμενα τῶν ὑποτεταγμένων μυῶν. ταύτῃ δέ, τὰ κινητικά, τὰ κατὰ τὴν ἑβδόμην συζυγίαν εἰς πολλὰς ἶνας λυθέντα, πάντας αὐτῆς διυφαίνει τοὺς μῦς ἀλλήλως. οὔτε γὰρ τῶν αἰσθητικῶν ἦν τις χρεία τῷ βάθει τῆς γλώττης, μελλούσης γε διὰ τῶν ἐκτὸς αὐτῆς μορίων ὁμιλήσειν τοῖς χυμοῖς, οὔτε τῶν κινητικῶν τῆς ἐκτός, ἀδυνάτοις οὖσι διὰ σκληρότητα τὰς τῶν χυμῶν διαγινώσκειν ἰδιότητας. οὔτ' οὖν τούτων οὐδὲν ἀργῶς ἡ φύσις ἐποίησεν, οὔτ' ἀλόγως ἰσχνότερα μὲν εἰργάσατο τὰ κινητικὰ τῆς γλώττης νεῦρα, παχύτερα δὲ τὰ τῶν ὀφθαλμῶν, καίτοι μικροτέρους μῦς κινοῦντα. τοῖς μὲν γάρ, ἡ σκληρότης ἱκανὴ πρὸς τὴν ἰσχύν. τὰ δ' εἰ μὴ πρὸς τοῦ μεγέθους ὠφελεῖτο, ἦν ἂν τελέως ἀδύνατα κινεῖν διὰ μαλακότητα. τοὺς δὲ δὴ κροταφίτας μῦς ἔτι καὶ μᾶλλον ἀδύνατα κινεῖν ἦν τὰ παρὰ τῆς τρίτης συζυγίας εἰς αὐτοὺς ἀφικνούμενα νεῦρα. αὐτοί τε γὰρ μεγάλοι, καὶ μέγιστον μέρος ἔχουσιν ὅλην τὴν κάτω γένυν, καὶ μεγίστοις τένουσιν εἰς αὐτὴν καταφύονται. ἐχρῆν οὖν καὶ τούτων ἑκατέρωθεν σκληρὸν νεῦρον ἐπιπέμψαι ἀπὸ τῆς πέμπτης συζυγίας. ὥσθ' ὅπερ τοῖς τῶν ὀφθαλμῶν μυσὶν ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν νεύρων, ἐστι τοῖς κροταφίταις, ἐκ τοῦ πλήθους ὑπάρχει. ἐναργέστερον δὲ φαίνεται τὸ προειρημένον νεῦρον, ἐφ' ὧν ζώων ὁ κροταφίτης μῦς μέγας ἐστί. πόθεν οὖν ἐστι τὸ σκληρὸν νεῦρον ἐπ' αὐτοὺς παραγίνεται, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. ἐπειδή γε καὶ τὰς ἀρχὰς τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐκφύσεων ἁπάσας ἤδη συναπεδείξαμεν. πέμπτην δ' τινα συζυγίαν, νεύρων ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν τῆς κεφαλῆς βεβλαστηκυῖαν ἐμπίπτειν τοῖς λιθοειδέσιν ὀστοῖς ἐλέγομεν. ἐκδέχεσθαι δ' αὖ τὴν διήκουσαν γινομένην διπλᾶς διαφύσεις αὐτοῦ, καὶ φέρεσθαι διὰ μὲν τῆς ἑτέρας, τῆς δευτέρας, ἐπὶ τῶν ὤτων τὴν μείζω μοῖραν. εἰς δὲ τὴν ἑτέραν τὴν στενοτέραν, ἣν δὴ καὶ τυφλὸν τρῆμα καλεῖσθαι. τὸ λοιπὸν μέρος ἐμπεσόν, διεξέρχεσθαι διά τινος ὀπῆς πλησίον τῶν ὤτων τεταγμένης, τῆς τε μεταξὺ τῆς ἔσωθεν ἀρχῆς τοῦ νεύρου, καὶ τῆς ἔξωθεν τελευτῆς, ὁδὸν ἅπασαν ἀνελίττειν ποικίλως, ἣν λαβύρινθόν τινα. ἐστιν οὖν τὸν λαβύρινθον ἡ φύσις οὐ μάτην ἐδημιούργησεν, ἀλλὰ τοῖς τε κροταφίταις μυσὶ προσεχῶς μέλλει τοῦτον σκληρὸν ἐπιπέμψαι τὸ νεῦρον. οὐχ ἥκιστα δὲ τούτων ταῖς γνάθοις. αἴτιον δὲ ἐνταῦθα καὶ ἀνατάφρισον ὀστοῦν ἔχουσα καὶ σκληρόν, ἐν τοῖς μάλιστα τούτῳ κατεχρήσατο πρὸς τὴν τοῦ σκληροῦ νεύρου γένεσιν. ὅσον γὰρ ἂν ἀφίστηται τῆς ἀρχῆς ἕκαστον τῶν νεύρων, εἰς τοσοῦτον ἐγχωρεῖ σκληρότατον αὐτὸ ποιεῖν, ἀμηχανώτατα φαίνεται τὴν κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ὁδὸν αὐτῷ παρασκευάσασα. τό τε γὰρ μῆκος αὐτῆς, καὶ ἡ ξηρότης τοῦ χωρίου ῥᾳδίως ἔμελλε σκληρόν, καὶ ξηρὸν ἀποφανεῖν αὐτό. ἔνθα μὲν γὰρ ὑγρότησιν ἐπιτέγγεται πλείοσιν, οὐδὲν αὐτῷ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορίας ὄφελος, ἔνθα δὲ ξηρόν, καὶ ἀνικμον διεξέρχεται χωρίον, ἐνταῦθα ξηραινόμενον ῥᾷστα καὶ σκληρύνεται. προσέρχεται δ' ἐκ τῆς ἐνδηλοτέρου θέσεως τοῦ λιθοειδοῦς ὀστοῦ τοῦδε, καὶ ἡ τῆς ἀσφαλείας χρεία, καὶ ταῦτ' ἔοικεν ἅμα συλλαβεῖν ἡ φύσις, ὡς ἤδη τῷ νεύρῳ διὰ τῆς μιᾶς ταύτης ἕλικος, ἀσφάλειαν, μῆκος ὁδοῦ χωρίου ξηρότητος. ἐστιν οὖν τὸ νεῦρον, τῷ πλείστῳ μέν, ἑαυτοῦ μέρει τὸν πλατὺν τῶν γνάθων διεγείρει μῦν. ὀλίγον δ' αὐτοῦ τι βοηθεῖ τοῖς ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας ἥκουσιν εἰς τοὺς κροταφίτας, ὅσον ἐκείνοις ἧττον, ἢ προσήκει σκληροῖς οὖσιν εἰς ῥώμην κινήσεως ἐνδεῖ τοσοῦτον αὐτῷ παρ' ἑαυτοῦ προστιθέναι, καὶ μάλιστ' ἐν οἷς ζώοις ὑπάρχουσιν οἱ κροταφῖται μεγάλοι. τί δὴ ποτ' οὖν οὐκ ἐξ ἑνὸς μεγάλου νεύρου τὴν ῥώμην αὐτοῖς, ἀλλ' ἐκ τεττάρων μικρῶν κατεσκευάσατο, καὶ τί δή ποτε τοῖς κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς, ἐξ ἑνὸς μεγάλου νεύρου; ὅτι κατὰ μὲν τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἀλογώτατον ἦν πολλὰς ποιεῖσθαι διαφύσεις ἀντὶ μιᾶς. ἀποδέδεικται γὰρ πρόσθεν, ὅτι καὶ τοῖς ἤδη τὴν ἄνω γένυν ἀφικνουμένοις νεύροις, οὐκ ἦν εὔλογον ἕτερον τρῆμα παρασκευάζειν, ἀλλὰ τῷ τῶν μυῶν συγχρήσασθαι, κατὰ δὲ τὰ τῶν κροτάφων ὀστᾶ, πολλῶν μὲν μειζόνα, τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ὑπάρχοντα, διαφύσεις δὲ μὴ ὅτι πολλὰς καὶ πυκνὰς ὥσπερ αἱ χῶραι τῶν ὀφθαλμῶν. ἀλλὰ μηδ' ὀλίγας, μηδ' ἀραιὰς ἔχοντα, βέλτιον ἦν ὅπως στενὰς ἀπεργασαμένην ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας ἀποπέμψαι νεῦρα. τῆς γε δὴ κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὀστοῦν ἐκ φύσεως οὐ δυναμένης ἀρρεπίας γε-

χωρίζειν, ὅσον ἔμελλον εἰσθήσεσθαί τε, καὶ παραδέξασθαι πολύ τι διαπλεκόμενα τὰ τοιαῦτα, καὶ σιτίον, ὅτι σιτίων τε, καὶ ποτῶν ἐνδείας ἀκριβεστέραν ἐχρῆν αἴσθησιν εἶναι τῇ γαστρί. ὥσπερ οὖν καὶ φαίνεται τούτων, τῶν νεύρων ἡ πλείστη μοῖρα διασπειρομένη, μάλιστα μὲν, εἰς τὰ πρῶτα αὐτῆς τὰ περὶ τὸ στόμα καλούμενα. ἐφεξῆς δ' ἤδη, καὶ εἰς τὰ ἄλλα σύμπαντα, τὰ μέχρι τοῦ πυθμένος. ἐπεὶ δ' ἅπαξ ἔμελλε τῆς γαστρὸς ἀπ' ἐγκεφάλου κατιέναι νεῦρα, πόσῳ δὴ μᾶλλον ἔτι καὶ τοῖς ἄλλοις αὐτὰ τοῖς τῇδε μορίοις ἅπασι διανεμηθῆναι βέλτιον ἦν, εἰ καὶ μὴ μεγάλη τις αὐτοῖς ἔμελλεν ὠφέλεια γενήσεσθαι. τῇ μὲν γὰρ γαστρὶ ἔδει πάντως δυνάμεως ὀρεκτικῆς ἐδεσμάτων τε καὶ πομάτων, ἧς ἀναγκαῖον ἦν προηγεῖσθαί τινα δύναμιν αἰσθητικὴν τῶν ἐλλειπόντων. τοῖς δ' ἄλλοις, τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα, μετεῖναι μὲν, καὶ τούτοις εἰς τοσοῦτον ἀκριβοῦς αἰσθήσεως οἵως τῶν ἰατρῶν ἔδοξεν, ὥστε καὶ αὐτὰ τῆς γαστρὸς οὐδὲν ἧττον ὀρέγεσθαί φασιν. ἐμοὶ δὲ βραχὺ μέν τι καὶ αὐτὰ συναισθάνεσθαι δοκεῖ, τὸ πλεῖστον δ' εἶναι τῆς κοιλίας, καὶ τοῦ στόματος αὐτῆς, διὸ δὴ καὶ τὰ νεῦρα ταῦτα φαίνεται μεγίστῃ μοίρᾳ σφῶν αὐτῷ ἐμβάλλοντα, καὶ διὰ τοῦτ' αἰσθητικώτατόν ἐστι τοῦτο τῆς γαστρὸς τὸ μόριον. καὶ οἱ σφόδρα πεινῶντες αἰσθάνονται τούτου μάλιστα, συνελκομένου, καὶ οἷον ἀποσπωμένου καὶ ἀναγκαζομένου. ἀλλ' οὐκ ἂν τοῦτ' ἔπασχεν, εἰ μὴ τῶν μαλακῶν νεύρων μετεῖχεν, ἀναίσθητον εἰς τοσοῦτον, δῆλον οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων, ὡς καὶ τοῖς ἄλλοις μὲν ἅπασι τοῖς κατὰ τὴν κοιλίαν, ἐξαιρέτως δ' αὐτῇ τῇ γαστρὶ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ἔδει. καὶ πάρεστι σκοπεῖν ἐκ τῶν ἀνατομῶν, ὅσην αὐτῶν τῆς ἀσφαλείας πρόνοιαν ἡ φύσις παρ' ὅλην τὴν ἄνωθεν ὁδὸν ἐποιήσατο, προορωμένη τὴν δυσπάθειαν, ἣν δεῖ τὸ μαλακόν τ' εἶναι καὶ δεῖ μακρὸν καταφέρεσθαι πάντως ἂν ἔχειν, ὑμέσιν ἰσχυροῖς αὐτὰ περιλαμβάνουσα συνάπτει τοῖς παρακειμένοις σώμασιν, ἅπασιν ἐφεξῆς τῷ τύχῃ κατιοῦσιν αὐτοῖς ἐντυγχάνοντα, πολλαχόθι δὲ καὶ αὐτοῖς ἐκείνοις οὐ μικρὸν ἀγαθὸν ἡ σύζευξις γίνεται, καθάπερ καὶ τοῖς κατὰ τὴν ἑβδόμην συζυγίαν διεκπίπτουσι νεύροις. ἐς ταυτὸν γὰρ αὐτὰ ξυνάγουσα τοῖς κατὰ τὴν ἕκτην, εὐθὺς ἅμα τῷ διεξελθεῖν τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ὑμέσιν ἰσχυροῖς περιέβαλέ τε, καὶ πανταχόθεν ἀκριβῶς ἐσκέπασε, κοινόν τι τοῦτ' ἀγαθὸν ἀμφοτέραις ἐξευροῦσα. καθάπερ γὰρ καὶ τὰ σχοινία, τὰ μὲν ἁπλᾶ καὶ λεπτὰ τελέως ἐστὶν εὐπαθῆ, τὰ δ' ἐκ πλειόνων τοιούτων συγκείμενα, τοσοῦτον δυσπαθέστερα, ὅσον καὶ πλῆθος τῶν συντιθέντων αὐτὰ προσλαμβάνει, οὕτω καὶ τὰ συναγόμενα, καὶ περιπλεκόμενα, καὶ κοινοῖς δεσμοῖς σφιγγόμενα νεῦρα, πολὺ τῶν ἁπλῶν ἀποτελεῖται δυσπαθέστερα. καὶ διὰ τοῦθ' ὅταν εἰς πλεῖστα μόρια τοῦ σώματος ἐγγὺς ἀλλήλων ἔσται φέρεσθαι δύο νεῦρα πολλὴν τὴν μεταξὺ πᾶσαν ἄχρι τῶν ληψομένων αὐτὰ μορίων ὁδὸν ἡ φύσις ἐζευγμένα παράγει, καὶ ὅσοι γε ἀμελέστερον ὁρῶσι τὰ τοιαῦτα, πολλά τ' αὐτοῖς εἶναι δοκεῖ, τὰ δ' οὐκ ἔστι μὲν ἕν, ἀλλ' εὐθὺς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοσαῦτα, ὅσα περ καὶ τὰ μόρια, οἷς ἐμφύεσθαι μέλλει. φαίνεται δ' ἕνεκα τοῦ περιπλέκεσθαι περὶ ἄλληλα, καὶ ἐκ τοῦ σφίγγεσθαι κοινῶς πανθ' ὑπὸ τῶν περιλαμβανόντων ὑμένων αὐτά. καὶ τοῦτ' ἐστὶν, ὃ μικρὸν πρόσθεν ἐπηγγειλάμεθα περὶ τῆς τῶν νεύρων φύσεως ἐρεῖν. ἀλλὰ γὰρ τὸν μὲν τῆς συνθέσεως αὐτῶν λόγον ὕστερον ἅπαντα πληρώσομεν, ἰδίᾳ διεξελθόντες οὐχ ὁδὸν τὴν παρέργως, ὥσπερ νῦν ποιούμενοι. περὶ δὲ τῶν ἐπὶ τὸν στόμαχον ἰόντων νεύρων, ὅθενπερ ὧν τῆς ὁδοῦ λέγειν ἠρξάμεθα, συμπερανούμεθα πρότερον. ἐπειδὴ γὰρ ἀναγκαῖον ἦν αὐτῶν βραχὺ προελθόντων ἀποχωρισθῆναι, τὰ κατὰ τὴν ἑβδόμην συζυγίαν ἐπὶ γλῶτταν φερόμενα, πάλιν αὐτὰ, ταῖς καρωτίσιν ἀρτηρίαις πλησίον οὔσαις συνῆψε, καὶ μετ' ἐκείνων τὸν τράχηλον ὅλον διεβίβασε, κοινοῖς ὑμέσι πρὸς αὐτὰς συνάψασα, κατὰ δὲ τὸν θώρακα τῆς ἀρτηριώδους ἐπὶ τὴν ἀριστερὰν τῆς καρδίας κοιλίας τεταγμένων ἀπέσχισεν αὖθις αὐτὰ, καὶ συνῆψεν ἐνταῦθα πάλιν ἑκατέρωθεν τῷ στομάχῳ, καὶ ἐπειδὴ πρῶτον ἔμελλεν αὐτὰ σχίζειν εἰς τὴν γαστέρα, τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς ἀριστερὰ, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, εἰς τὰ δεξιὰ περιήγαγε, λοξὰ χρῆναι πρότερον ἐργάσασθαι λογισαμένη, καὶ ἐπειδ' οὕτω κατασχίζειν. ἦν γὰρ δὴ καὶ τοῦτο μακρῷ δυσπαθέστερον, ἢ εἴπερ εὐθὺ φερομένων ὁ χωρισμὸς ἐγένετο, καὶ μὲν δὴ καὶ τὰς ἄλλας ἁπάσας, τὰς ἀπ' αὐτῶν σχιζούσας προάγει πανταχοῦ, τὴν ἐκ τῆς μαλακότητος δυσπάθειαν ταῖς ἔξωθεν ἐπικουρίαις ἰωμένη τε καὶ διασώζουσα. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς διανομῆς αὐτῶν, τὸ μέν πού τι καὶ τοῖς ἔμπροσθεν εἴρηται, τὸ δέ τι καὶ τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται. περὶ τῆς ἑβδόμης συζυγίας τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων, ἤδη ῥητέον, ἥ τις ὅτι μὲν εὐθέως ζεύγνυται τῇ πρὸ αὐτῆς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, καὶ ὅτι κοινὴν ἀμφοτέραις ταῖς ἀποφύσεσι ταύταις ἡ φύσις ἀσφάλειαν πραττομένη, τὴν σύζευξιν αὐτῶν ἐξεῦρεν. ὅθεν δ' ὁρμᾶται καὶ ποῖ καταφύεται, λεκτέον. τοῦτο γὰρ ἔτι λείπει, τῷ περὶ αὐτῆς λόγῳ. ὁρμᾶται δὴ ταῦτα τὰ νεῦρα καθ' ὃ παύεται μὲν ὁ ἐγκέφαλος, ἄρχεται δ' ὁ νωτιαῖος, προελθόντα δὲ, ὥς τινες ἅμα τοῖς κατὰ τὴν ἕκτην συζυγίαν, εἶτ' αὖθις αὐτῶν ἀποχωρισθέντα, μορίῳ μέν τινι σφῶν αὐτῶν ἐλαχίστῳ τοῖς ὀρθίοις τοῦ λάρυγγος μυσὶν ἔστιν ὅτε κατασχίζεται. τῷ μείζονι δ' εἰς τὴν γλῶτταν ἐμφύεται. διὰ παντὸς ταῦτα πρῶτα τῶν νεύρων ἀκριβῶς ἐστὶν ἤδη σκληρά. τῶν γὰρ ἔμπροσθεν εἰρημένων ἁπάντων, τὰ μὲν ἦττον ἐστὶ, τὰ δὲ, μᾶλλον μαλακά, σκληρὸν δ' ὁμοίως τούτοις οὐδὲν, ἀλλά τοι κἀκείνων, ὅσα μυσὶν ἐμφύεται σαφῶς, τῶν ἄλλων γίνεται σκληρότερα. μύες δὲ κατὰ πρόσωπον εἴτε τοὺς ὀφθαλμοὺς κινοῦντές εἰσι, καὶ οἱ τὴν κάτω γένυν. ἔτι τε πρὸς τούτοις, οἱ τὰ τῆς ῥινὸς πτερύγια, καὶ τὰ χείλη, καὶ τὰς γνάθους, εἰς μὲν δὴ τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς καίτοι σμικροὺς παντάπασιν ὄντας, μεγάλα τοῖς τοῦ σώματος ὄγκοις ἐμφυόμενα φαίνεται τὰ νεῦρα. δι' αὐτὸ τοῦθ' ὅτι μαλακώτερα, τὴν σύστασιν ἐστὶν, ἢ ὡς ἔπρεπε τοῖς κινητικοῖς. ὅσον οὖν ἀπολείπεται τοῦ δέοντος εἰς μαλακότητα, τοῦτ' ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτοῖς ἡ φύσις ἀνεπλήρωσεν. ὡσαύτως δ' ἔχει κἀπὶ τῶν κροταφιτῶν μυῶν, ἑκατέρῳ γὰρ αὐτῶν ἐμφύεται τρία νεῦρα. δύο μὲν, ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας, ὑπὲρ ὧν ἤδη προειρήκαμεν, ἄλλο δὲ τρίτον σκληρότερον ὑπὲρ οὗ μετ' ὀλίγον εἰρήσεται, ὥστ' ἐνταῦθα πάλιν ἐκ τοῦ πλήθους τῶν νεύρων τὴν πρὸς τὰς ἐνεργείας ἰσχὺν ἐπαρκὲς εἶναι τοῖς μυσὶν, ἀλλ' οὐ κατὰ τὰς γνάθους τε καὶ τὴν ῥῖνα, καὶ τὰ χείλη μύες, ὥσ-

τοῖς μὲν ἀμελῶς, καὶ ῥαθύμως ἀκούουσι, μᾶλλον δὲ παρακούουσι, μακρὸν ἂν ἴσως δόξειε, προσέχουσι δὲ τὸν νοῦν, ἐπιμελέστερον τῷ λεγομένῳ, καὶ βασανίζουσιν ἀκριβῶς δι' αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς λαμβάνουσι, οὐ μόνον ἱκανὸν ἐνδείξασθαι γένοιτο πρόνοιάν τε ἅμα, καὶ τέχνην θαυμαστὴν τοῦ δημιουργοῦ, τίνι δὲ τρόπῳ ταῦτά τε τὰ νεῦρα, τὰ ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἤδη τὰ τῶν μήλων ἐστὶ φερόμενα, καὶ τὰ πρὸ αὐτῶν εἰρημένα, καὶ τὰ κάτω διεκπίπτοντα, τήν τε γλῶτταν, καὶ τὸ στόμα, καὶ πάντα τοῦ προσώπου τὰ μόρια διαπλέκει, ἐν τῷ μετὰ ταῦτα δηλωθήσεται λόγῳ, τὴν τῶν κατὰ τὸ στόμα, καὶ τὸ πρόσωπον μορίων ἐξηγούμενος ἅμα κατασκευήν, ὁ γὰρ ἐνεστηκὼς λόγος αὐτῶν μόνων τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐκφύσεων ἐπηγγείλατο τὰς χρείας ἐρεῖν. ὧν ὅρος ἐστί, τὸ διεξελθεῖν ὁσοῦν αὐτῶν, ὥς τι ἔξω παραφυλάττοντες, ὅταν ἐκτὸς αὐτοῦ λέγω κατασπώμενον τὸ νεῦρον, ἐπανερχόμεθα πάλιν ἤδη ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον, ὑπὸ τοῦ μή τι τῶν ἐν τοῖς τινα τοῦ κρανίου παραλιπεῖν ἀποφύσεων. μετ' ἐν ταῖς ἐκτὸς ἤδη πολὺ διατρίβειν. ὅπερ οὖν ἔστι φυλαξόμενοι, ἐκεῖνο προσθέντες ἤδη τῷ προειρημένῳ λόγῳ καὶ τὸ παρὰ τούτων τῶν νεύρων ἔρχεσθαι τὴν ἤδη τοὺς κροταφίτας μῦς ἀπόφυσιν, διὰ τῶν κατὰ τοὺς κροτάφους ὀστῶν ἐκπίπτουσιν, ἐφ' ἑτέραν ἤδη μεταβῶμεν ἔκφυσιν ἐγκεφάλου. τετάρτην δὲ αὐτὴν ἀριθμοῦσι συζυγίαν οἱ ἀκριβεῖς τῶν ἀνατομικῶν, οὐ συναριθμοῦντες αὐταῖς δηλονότι τὴν ἤδη τὰς ῥῖνας, ὅτι μήτε νεύρων ἐκφύσεις ἔχει καθάπερ αἱ λοιπαί, μήτε διεκπίπτει τῶν ὀστῶν ἐκτός, ἀλλὰ πρώτη μὲν αὐτοῖς ἀπόφυσις ἀριθμεῖται τὰ μαλακὰ νεῦρα τῶν ὀφθαλμῶν, δευτέρα δὲ τὰ κινητικὰ τῶν ἀμφ' αὐτοὺς μορίων, τρίτη δέ, περὶ ἧς ἄρτι διεπαυσάμεθα λέγων, ἀρχομένη μέν, ἔνθα συνάπτει τὸ πρόσθιον μέρος τοῦ ἐγκεφάλου τῷ ὄπισθεν, προϊοῦσα δέ, διὰ τῆς παχείας μήνιγγος, εἶτα δίκρους γινομένη, κἄπειτα διανεμομένη καθ' ὃν εἴρηται τρόπον, ἡ δὲ τετάρτη συζυγία τῶν νεύρων ὀλίγον ἐκ τούτων ὄπισθεν τέτακται, ἀρχομένη μὲν ἀπ' αὐτῆς τῆς βάσεως μᾶλλον, ἤπερ τὰ πρότερον, πλησίον δ' ἀλλήλαις κειμένων τῶν ἐκφύσεων, ἀναμιγνυμένη μὲν εὐθέως τοῖς κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν σκληροτέρα, διὰ τὸ καὶ αὐτὸν τὸν χιτῶνα, ὃν ὑπαλείφεται τὸ στόμα, σκληρότερον ὑπάρχειν, οὐ τῆς γλώττης μόνον, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἁπάντων, τῶν κατὰ τὸ πρόσωπον μορίων. διὰ τοῦτ' οὖν, καὶ ἡ ἔκφυσις αὐτῶν, ἐκ βραχείας σκληροτέρων ἐστὶν ἐγκεφάλου μερῶν, ἤπερ τῶν κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν. εἰς ὅσον γὰρ ἂν προχωρῶμεν ἀεί, καὶ μᾶλλον αὐτὸν ἑαυτοῦ σκληρότερον εὑρήσομεν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ τὰ κατὰ τὴν βάσιν αὐτοῦ μέρη τῶν ἄλλων ἐστὶ σκληρότερα. κατὰ λόγον οὖν ἡ τετάρτη συζυγία τῶν νεύρων, ἧττον μαλακὴ γίνεται τῆς τρίτης, οὐ μόνον ἐκ τῶν ὄπισθεν μερῶν, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῆς βάσεως τοῦ ἐγκεφάλου, μᾶλλον ἐκείνης ἀφωρμημένη. ἐφεξῆς δὲ τούτων ἐκ πλαγίων μερῶν τῆς κεφαλῆς ἤδη τὰ λιθοειδῆ τῶν ὀστῶν εἰσιν ἀποφύσεις, ἡ πέμπτη συζυγία νεύρων, οὐδέπω σκληρῶν οὐδ' αὐτῶν, σχισθεῖσα δ' εἰς δύο μέρη κατ' αὐτὴν τὴν ἐν τοῖς ὀστοῖς δίοδον, εἰς μὲν τὸν ἀκουστικὸν πόρον, θάτερον, εἰς δὲ τὸ τυφλὸν καλούμενον τρῆμα, τὸ λοιπὸν ἐμβάλλει μέρος. οὐ μὴν τυφλόν γε ὄντως ἐστίν, ὥσπερ καὶ λέγεται, ἀλλ' ἔδοξε τοῖς πρώτως αὐτῷ θεμένοις τοὔνομα καθιεῖσι τὰς σχοίνους, ἢ ὑείας τρίχας, κἄπειτα μὴ δυναμένοις διεκβαλεῖν, αὐτόθι που τελευτᾶν ὑπολαβεῖν. ἔστι δ' οὐχ ἡ τυφλότης αἰτία τοῦ μὴ διεκπίπτειν, ἀλλ' ἡ σκολιότης τοῦ πόρου. περικάμπτοντι δ' ὅσον κατ' ὀλίγον τὸ πᾶν ὀστοῦν, καί γε μὴν οὖν τι τὸ νεῦρον, αὖ ἑλικῶς, αἳ κατ' αὐτὸ φραχθήσονται, καὶ τὸ νεῦρον εἰς τὸ ἐκτὸς ἐκπίπτον φαίνεται παρὰ τὸ οὖς. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἀκουστικῶν νεύρων τῆς φύσεως εἴρηται πρόσθεν. περὶ δὲ τῶν διὰ τοῦ τυφλοῦ τρήματος διεκπιπτόντων, ἐν τῇ τῶν ἐκτὸς τοῦ κρανίου διηγήσει ῥηθήσεται, νυνὶ δ' ἤδη καιρὸς ἑτέρων ἀποβλαστημάτων τῶν ἐξ ἐγκεφάλου νεύρων ὁρμωμένων προχειρίζεσθαι τῷ λόγῳ. ἕκτη δέ τις ἐστὶν ἤδη τούτοις συζυγία νεύρων ἀπὸ βάσεως ἐγκεφάλου βεβλαστηκότων, οὐδέπω μὲν σκληρῶν ἀκριβῶς οὐδ' αὐτῶν. ἁπάντων μὲν τῶν προειρημένων τοσούτῳ σκληροτέρων ὅσῳπερ ἤδη πλησιαίτεροι εἰσὶ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ. σκληρῶν γὰρ δὴ οὗτός γε νεύρων ἐστὶν ἀρχή διότι καὶ αὐτὸς ἐγκεφάλου πολὺ σκληρότερος ἐγένετο, καὶ ὁ τῆς αἰτίας λογισμὸς ῥᾷστος ἀναμνησθέντι τῶν ἐν τῷ πρὸ τουτου γράμματι λελεγμένων, ὡς αἱ μὲν ἀκριβεῖς αἰσθήσεως, ἀποφύσεως ἐγκεφάλου δεῖ μαλακωτέρας, αἱ δὲ κινήσεως ῥώμην, σκληροτέρας, καὶ ὡς δι' αὐτὸ τοῦτο τῶν ἐγκεφάλου μερῶν, τὰ μὲν σκληρότερα, τὰ δέ, μαλακώτερα γέγονε, καὶ ὡς ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν τῶν μαλακῶν ἀρξάμενος ἀεί, καὶ μᾶλλον ἑαυτοῦ γίνεται σκληρότερος, ἵνα δὴ συνάπτῃ τῷ νωτιαίῳ ταῦτ' αὐτοῦ πάντων ἐστὶ μερῶν τὰ σκληρότερα, κατὰ βραχὺ δὴ καὶ οὗτος εἰς ὅσον ἀποχωρεῖ κάτω σκληρότερος γίνεται. καὶ γάρ τοι καὶ ἡ γένεσις αὐτοῦ ταύτην παρέχει τῷ ζώῳ τὴν τὴν χρείαν εἶναι τὴν ἀρχὴν ἐν τῷ σώματι νεύρων σκληρῶν, ἐγκεφάλου μὴ δυναμένου τοσαύτην δέξασθαι σκληρότητα, δι' ἣν ἔμπροσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν. ἔδειξε δὲ σαφῶς ἡ φύσις, οὐχ ἥκιστα καὶ τοῦδε, τῶν νεύρων τῷ ζεύγει, περὶ οὗ νῦν πρόκειται λέγειν, ὡς οὔτε διὰ τῶν σκληρῶν οἷόν τε γίνεσθαί τινα ἀκριβεῖ αἰσθήσεως, οὔτ' ἀποφῦναι δυνατόν, ἐγκεφάλου μὲν σκληρά, νωτιαίου δέ, μαλακά. κατατείνεται δὲ ταῦτα μέχρι καὶ τοῦ πλατέος ὀστοῦ σχεδὸν εἰς ἅπαντα τὰ ἔντερα καὶ τὰ σπλάγχνα διασπειρόμενα, καίτοι τὰ πλεῖστά γε τούτων ἐπίκειται, κατὰ τῆς ῥάχεως, ἧς πέρας ἐστὶ τὸ πρός τινων μέν, ἱερὸν ὀστοῦν, πρὸς ἑτέρων δὲ πλατὺ καλούμενον, ὅ τι πλησίον ἔχει τὰ νεῦρα. καὶ βέλτιον ἦν ὥσπερ ἐνεχώρει, παρὰ τοῦ νωτιαίου διὰ βραχείας ὁδοῦ σὺν ἀσφαλείᾳ πολλῇ διανέμεσθαι τοῖς ταύτῃ μορίοις αὐτά. ἀλλ' οὐκ ἐγχωρεῖ δηλονότι μαλακῶν νεύρων ἀρχὴν γενέσθαι τὸν νωτιαῖον σκληρὸν αὐτὸν ὑπάρχοντα, ὥσπερ οὐδὲ τὸν ἐν τοῖς κώλοις τὸν ἐγκέφαλον, ἤδη πλεῖστον σκληρότητος προσειληφότων, αὐτὸν ἤδη πλεῖστον ἥκοντα μαλακότητος. τοῖς μὲν οὖν κώλοις, ὅτι σκληροτάτων ἔδει νεύρων, ἰσχυραῖς καὶ βιαίαις ἐνεργείαις ὑπηρετοῦσιν ἀλλήλοις, ἄντικρυς δῆλον. οὐ μὴν οὐδ' ὅτι τοῖς σπλάγχνοις τῶν μαλακωτέρων ἀσφαλές. ἀλλ' ὅπως μηδὲν ἐνδεὲς γένοιτο λόγου, ῥητέον. πρῶτον μὲν οὖν ὅτι κίνησιν οὐδεμίαν οὐδὲν αὐτῶν ἔχει καθ' ὁρμὴν τοῦ ζώου γινομένην, ἀλλ' αἰσθήσεως ἕνεκα μόνης ἐδεήθη νεύρων, ἅμα τε ἵν' αὐτοῖς ἐπιπεμφθῇ τινα τὰ αἰσθητικά, δεύτερον δ' ὅτι καὶ ἡ τοῦ σώματος αὐτῶν οὐσία μαλακὴ τὴν σύστασιν ὑπάρ-

τε τὰ τοιαῦτα, καὶ φρουρεῖ πάντα χρόνον. ἀλλ' εἰ καὶ ἐκ τῶν πλαγίων κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μερῶν, τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς, τὰ τῆς γλώττης ἀπέφυσε νεῦρα, καὶ οὕτως ἂν οὐκ ἦν αὐτοῖς ἀσφαλὴς ὁμοίως ἡ ὁδὸς, τῆς ἀπὸ τῆς βάσεως. ἐπεὶ τοίνυν ἐκ μὲν τῆς βάσεως ἄμεινον ἦν ἀποφύειν τὰ νεῦρα, διά τε τὴν ἀσφάλειαν, καὶ ὅτι κατὰ τοῦθ' ἡ τῆς γλώττης θέσις ἐτύγχανεν οὖσα, τὸ δ' ἔμπροσθεν ἅπαν προκατείληπτο τοῖς εἰρημένοις σώμασιν, ἀναγκαῖον ἦν ἐκ τῶν ὑπολοίπων τῶν ὄπισθεν τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἐργάσασθαι. καὶ δὴ καὶ γέγονεν οὕτως ὡς μάλιστα ἐνεχώρει γενέσθαι καλῶς. διττὴ δὲ κἀνταῦθα ἡ ἀρχὴ τῶν αἰσθητικῶν τῆς γλώττης νεύρων. ἓν γὰρ καὶ ἐκεῖνο τὸ αἰσθητήριον, ὥσπερ καὶ τἄλλα διφυές. ὃ δ' ἅπαντα τὰ ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν πρὸς τὰ ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἔχον· ἀλλ' ἐπειδὴ καὶ μασήσει καὶ καταπόσει συλλήψεσθαι, καὶ διαλεκτικὸν ὄργανον ἔμελλεν ἔσεσθαι, διὰ τοῦτ' αὐτοῦ ξυνέφυσε τὰ μέρη, καὶ σύμπαν ἀπειργάσατο διφυές. εἰς ἑκάτερον οὖν τῶν μορίων, ἑκάτερον ἴδιον αὐτοῖς δὴ ἀρχῆς ἀπεβλάστησε νεῦρον. ἀλλ' ἐπεὶ, καὶ τοῖς ἐν τῷ στόματι μορίοις ἅπασιν ἄμεινον ἦν μεταδοῦναι ἀπὸ τῶν αὐτῶν τόπων γευστικῆς αἰσθήσεως, καὶ τούτοις τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις ποιησαμένη, καὶ συνάψασα πολὺ ἅμα, τὰ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν ἴδια, κατὰ τὰ δεξιὰ μέρη τῆς βάσεως, τὰ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἴδια κατὰ τὰ δεξιά, καὶ ταῦτα καθ' ἑκάτερα μέρη προήγαγεν οὕτως εἰς τοὔμπροσθεν, σκεπάσασα μὲν αὐτοῖς καὶ τὴν χοροειδῆ μήνιγγα, ἔξωθεν τὸ ἅμα, καὶ σκέπειν δυναμένοις ἐκβᾶσα δὲ, καὶ κοίλην ἐργασαμένη τὴν παχεῖαν, ὥστ' ἀποδέξασθαι τὰς ἀποφύσεις. οὐ γὰρ δὴ διέβη ταύτην ὅπως διαμπερὲς, ἀλλὰ τρόπον αὐλοῦ διευρύνασα μέχρι μὲν τῶν ἔμπροσθεν ὀστῶν, ὧν δὴ καὶ διεκπίπτειν καιρὸς ἦν τοῖς νεύροις, προήγαγεν. ἐνταῦθα δὲ τά τ' ὀστᾶ διέβησε, καὶ μετ' ἀμφοτέρων τῶν μηνίγγων, τὰ μὲν εἰς τὴν γλῶτταν αὐτὴν ἐνέφυσε, τὰ δ' εἰς τὴν ἄνω, τὰ δ' εἰς τὴν κάτω γένυν. πρὸ δὲ τῆς εἰς ταῦτα διανομῆς αὐτῶν, ἔτι δ' ὅλον τι παρέβησαν ἀποφύσασα νεῦρα, εἶτα πλέξασα, καὶ πυκνώσασα, καὶ σκληρότερα ἐργασαμένη τῶν εἰς τὸ στόμα παραγινομένων, ἐνέφυσε τοῖς κροταφίταις μυσί. κινήσεως μὲν γὰρ ἐδεῖτο, τοῖς δ' ἐν τῷ στόματι τῆς γευστικῆς αἰσθήσεως ἔδει. ἀλλ' ὅτι μὲν ὅσα τῇ τε κάτω γένυι καὶ τῇ γλώττῃ κατεφύετο, κατὰ τὴν ὁδὸν ὅλως ἀκινδύνως ἐχρήσατο, δῆλον δὲ αὐτῆς τῆς ἁρμονίας αὐτὰ, τῆς θέσεως. ὅσα δ' εἰς τὴν ἄνω γένυν ἐφέρετο, τούτοις ἑτέραν ὁδὸν ἡ φύσις ἔτεμε προσήκουσαν, καὶ πρῶτον μὲν εἰς τοὔμπροσθεν ἔτι προσαναβιβάσασ' αὐτὰ, καὶ πλησίον τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρίων ἤγαγεν, ἔπειτ' ἐνταῦθα ζευγνῦσα θατέρῳ τῶν καθ' αὐτὰς τρημάτων. διὸ τοῖς μυσὶ τῶν ὀφθαλμῶν ἐνεφύετο τὰ νεῦρα. βέλτιον γὰρ ἑτέραν ὁδὸν οὐδ' ἐπινοῆσαι δυνατόν ἐστιν, οὔτε κατ' αὐτὰς τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, οὔτ' ἔξωθεν. τὰ μὲν γὰρ ἐπέκεινα τῶν μικρῶν κανθῶν μέρη τοῖς τε κροταφίταις ἐσκέπετο μυσὶ, καὶ πρὸς ἔτι μακρὰν εἶχε, καὶ οὐκ ἀσφαλῆ τὴν πρόσοδον. τὰ δ' ἐντὸς τῶν μεγάλων κανθῶν, οἱ τῆς ῥινὸς πόροι κατειλήφασιν, ἐν αὐταῖς δὲ ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν, δυοῖν μὲν ὑπαρχόντων ἤδη τρημάτων, ἄλλου δὲ τρίτου κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν ἔσεσθαι μέλλοντος, ὡς δείξω τοῦ λόγου προϊόντος, ἕτερον δ' εὐθὺ τούτοις ἐργάζεσθαι τέταρτον, ἀμελοῦντος ἦν ἁμάρτημα δημιουργοῦ τῆς δυσπαθείας τῶν ὀστῶν. εἰς ὅσον γὰρ ὁ τῶν τρημάτων ἀριθμὸς ηὔξανε, κατατιτρωσκομένων, εἰς τοσοῦτον ἀσθενὲς ὑπὸ λεπτότητος ἐγίνετο τὸ μεταξὺ πᾶν αὐτῶν ὀστοῦν. ὥστ' ἐκ τούτων τῶν λογισμῶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἄριστα μὲν τοῦ καὶ καθ' ἕτερόν τι μέρος οὐδὲ διατετρῆσθαι. κατατάξας δ' εἰς τὴν ἐκ τῶν ἤδη γεγονότων ἀρίστην εὐθὺ τὴν τῶν δυσπαθεστέρων νεύρων ὁδὸν ἀφίκετο, καὶ κατὰ ταύτην διεξέβαλε τὰ τῆς ἄνω γένυος. τὰ γὰρ αἰσθητικὰ νεῦρα τῶν ὀφθαλμῶν, οὐ μόνον μακρῷ μαλακώτερα τῶν κινητικῶν ἦν, ἀλλὰ ἔτι μακρῷ κυριώτερα. διὰ ταῦτα γοῦν ὅτε σύμπας ὀφθαλμὸς γέγονε, καὶ τὸ κῦρος ἅπαν τῆς ὄψεως ἐν αὐτοῖς ἦν. ἀλλὰ καὶ τὰ τρήματα αὐτῶν ὁμοίως τοῖς νεύροις ἦν μεγάλα. κατὰ λόγον οὖν τούτων μὲν ἀπεχώρισεν, ὡς ἂν καὶ διὰ μεγάλων ἤδη τρημάτων φερομένων, καὶ κυριωτέρων πολὺ καὶ μαλακωτέρων ὑπαρχόντων. τοῖς δὲ σκληροτέροις τε ἅμα, καὶ ἀκυροτέροις, καὶ διὰ στενοτέρων τρημάτων διεξερχομένοις, συνδιεξέβαλε τὰ τῆς γένυος νεῦρα, τό τε γειτνιάσειν αὐτῶν ἄλυπον εἰδὼς ἐσόμενον, καὶ τὸ μέγεθος τοῦ τρήματος οὐδέπω τῶν αἰσθητικῶν μεῖζον γενησόμενον. πρόμηκες μὲν γὰρ ἦν, καὶ οὐκ ἀκριβῶς στρογγύλον, ὥσπερ ἐκεῖνο, καὶ τάχα ἄν τῳ δόξειε τὸ μῆκος αὐτοῦ μεῖζον εἶναι τῆς ἐκείνου διαμέτρου. ὅλον δὲ ὅλῳ παραβαλλόμενον οὐκ ἂν ἔτι φαίνοιτο μεῖζον. διὰ τὴν ἀνάγκην δὲ πρόμηκες ἐγένετο. καὶ οὐχ ὥσπερ τὸ τῶν αἰσθητικῶν στρογγύλον. ὅτι δὴ ἔμελλον ἑξῆς ἀλλήλων τεταγμένα νεῦρα ὑποδέξεσθαι οὐχ ἕν. ἔστι μὲν γὰρ ἑκάτερον αὐτῶν κατά γε τὴν ἀλήθειαν διττὸν, καὶ λεχθήσεται περὶ πάντων τῶν νεύρων τῆς φύσεως, ὀλίγον ὕστερον ἀκριβέστερον. ἀλλὰ νῦν γε οὐδὲν κωλύει σαφοῦς ἕνεκα διδασκαλίας ἓν μὲν εἶναι λέγειν, τὸ εὐθὺ τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς μεριζόμενον. ἕτερον δὲ τὸ πρὸς τὴν ἄνω γένυν ἀφικνούμενον, ὃ διεκπίπτει μὲν ἅμα θατέρῳ γενόμενον ἐν τῇ χώρᾳ τῶν ὀφθαλμῶν. εὐθὺ τοῦ καλουμένου μήλου φέρεται, διατετρημένων πάλιν ἐνταῦθα καὶ δίοδον αὐτῷ παρεχόντων τῶν ὑποκειμένων τοῖς ὀφθαλμοῖς ὀστῶν. οὐ γὰρ δὴ ψαύοντά γε τῶν μυῶν ἔμελλε παρέρχεσθαι βλάπτοντά τε, καὶ βλαπτόμενα πρὸς αὐτῶν, ἄμεινον γὰρ ἦν κἀκείνων τὴν κίνησιν ἀβλαβῆ φυλάττεσθαι, καὶ ταῦτ' ἰέναι δι' ἡσυχίας πολλῆς, καὶ μὴ διχοστασίας, καὶ μηδὲν προσηκούσης αὐτοῖς κινήσεως μηδαμοῦ παραπολαύοντα. ταῦτ' οὖν προμηθούμενος ὁ δημιουργὸς ἕτερον ἐφεξῆς ἔθηκεν ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς τρῆμα διαδεχόμενον τὸ πρότερον ἐκεῖνο τὸ κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν νεύρων, ὃ πρὸς αὐτὸν ἐτετραίνετο τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν ὑπὸ λεπτῆς λεπίδος ὀστοῦ καλυπτόμενα τὰ νεῦρα, καὶ ὁ πόρος αὐτῶν, ἐν δὲ τοῖς μήλοις καλουμένοις, ὡς ἂν ὑψηλοῖς οὖσι, παχέσι μὲν ὀστοῖς καλύπτεται. διὰ βάθους δὲ φέρεται τῶν ψαυόντων αὐτῶν ὀστῶν, καθάπερ ἄλλου τινὸς αὐτῶν τῶν νεύρων ἕνεκα γεγονότος. οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τοῦτ' ἠμέληται τῇ φύσει, τὸ τοῖς διεκπίπτουσιν ἅπασιν ὀστῶν ἀγγείοις χιτῶνας, περιφῦναι σκληρούς, καί τινας ἐξ αὐτῶν τῶν ὀστῶν λείους καὶ χαύνους, ἀπεργάζεσθαι πόρους, καὶ μάλιστα ὅταν σκληρὰ ταῖς οὐσίαις, τὰ διατετρημένα τῶν ὀστῶν. ἀλλ' οὔτ' εὐθὺ πάντων μὲν νεύρων, πασῶν δ' ἀρτηριῶν, πασῶν δὲ φλεβῶν οὕτως ἀκριβῶς φυλαττόμενον, ὡς μηδαμοῦ διαμαρτάνεσθαι

μένης μορίοις· ἔνθα παχυτέρας δεῖται διαπλουμένων τοὺς δεσμοὺς αὐτῆς ἐκφαίνειν· ἀλλ' ἔτι γε τῶν ῥαφῶν τούτοις ἐχρῆν ἐκκεκλῖσθαι, δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο, κατὰ δὲ τὸ ἐπίθημα αὐτὰ δὴ τὴν λαβδοειδῆ καλουμένην ῥαφήν. ἐπεὶ δὲ ταῦτ' ἐγεγόνει, παμπόλλας κατὰ τὴν ἐν τῇ παχείᾳ μήνιγγι διέδου τοῦ αἵματος ὁδοὺς ποιησαμένης, τὰς μὲν, μικράς, τὰς δὲ, μεγάλας φλέβας, ἐξ αὐτῆς ἐξέφυσεν, ἄνω μὲν εἴς τε τὴν διπλόην τοῦ κρανίου, καὶ τὸν κατ' αὐτῆς περικράνιον ὑμένα, κάτω δ' εἰς τὴν ὑποκειμένην μήνιγγα τὴν λεπτήν. οὐδὲ ταύτας μιᾶς χρείας ἕνεκα, ἀλλὰ τρεφούσας μὲν, ὅπερ ἴδιον ἐξαίρετον ἁπασῶν φλεβῶν ἔργον ἐστὶ, καὶ συνδήσομεν δ' ἴσομένας τοῖς περικειμένοις σώμασιν ἅπασι πρὸς τὴν σκληρὰν μήνιγγα. συμβάλλουσι δὲ κατὰ τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς αἱ παράγουσαι τὸ αἷμα διπλώσεις τῆς μήνιγγος, εἰς χώραν τινὰ κοινὴν, οἷον δεξαμενὴν, ἣν δὴ καὶ διὰ τοῦτο προσαγορεύειν ἔθος ἐστὶν Ἡροφίλῳ, ληνόν· ἐντεῦθεν δ' ὥσπερ ἐξ ἀκροπόλεώς τινος ἅπασι τοῖς ὑποκειμένοις μορίοις ὀχετοὺς ἐπιπέμπουσιν, οὐδ' ἔστιν ἔτι τὸν ἀριθμὸν εἰπεῖν τῶν ἐκροῶν, ὅτι μηδὲ τὸ πλῆθος τῶν τρεφομένων ἀριθμητὸν μορίων. ἐκρέουσι δὲ τινὲς μὲν ἐξ αὐτῆς τῆς μέσης χώρας εἰς τὴν παρεγκεφαλίδα πᾶσαν, ἐσχισμέναι τε, καὶ κατατετμημέναι τρόπον ὁμοιότατον τοῖς κατὰ τὰς σάρκας. τινὲς δ' ἐκ τοῦ πρόσω φερομένου τοῦ τὴν ληνὸν ἐκδεχομένου φλεβὸς οἷον ἀπογόνου τινὸς αἵματος, ὃ καὶ αὐτὸ ἐκ τῆς παχείας μήνιγγος διπλακώσεως ἐτεχνήσατο. συνεκφύουσα γὰρ αὐτῆς κατὰ τὴν ληνὸν τὴν ἀγαγοῦσαν τὸ αἷμα μορίων, καὶ τινος ἐπιπεμφθέντος αὐτόθι τοῖς ὑποκειμένοις σώμασιν, οὐδέπω φλεβὶ μιᾷ τὸ λοιπὸν ἐπέτρεψεν. ἀλλ' ἔτι γε τῆς τῆς παχείας μήνιγγος μορφῶν ἀρτηθέντων πρόσω, τὸ ἀγγεῖον ἐδημιουργήσατο. καὶ πρῶτον μὲν ἐξ αὐτοῦ παμπόλλας ἐκροὰς παρ' ὅλην τὴν ὁδὸν ἐποιήσατο. μετὰ δὲ ταῦτα ὡς ἤδη πλησίον τῆς μέσης κοιλίας προήκον ἐγεγόνει, καὶ μεγάλας φλέβας ἐχρῆν ἀποφῦναι αὐτοῦ, τὰς εἰς τὰ χοροειδῆ πλέγματα κατανεμηθησομένας, οὐδέπω μὲν ἀπέλιπεν τῇ λεπτῇ μήνιγγι μόνῃ ἐξαρκεῖν τηλικαύτας φλέβας. ἀλλά τινα αὐτῇ βοηθὸν ἐδημιουργήσατο. καὶ μέσον στηρίσασα ταῖς κατιούσαις φλεψὶν αὐτὸν, οὕτω τήν τε λεπτὴν μήνιγγα περιέφυσε, καὶ τὰς φλέβας ἐν κύκλῳ περιέστησε συνεχομένας τῇ μήνιγγι, ὅπως μέχρις ἂν αὗται μετέωροι φέρωνται, καὶ ὁ ἀδὴν αὐταῖς συμπαρεκτείνηται. ὅταν δὲ εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἤδη καταφέρωνται, τηνικαῦτα καὶ ὁ ἀδὴν τὴν ἑαυτοῦ βάσιν τὴν κυκλοτερῆ κατὰ τοῦ νώτου στηρίζῃ τοῦ ἐγκεφάλου. αἱ μὲν δὴ φλέβες, οὕτως αἱ περὶ τὸν ἀδένα σχισθεῖσαι ἐξ τῆς μέσης κοιλίας εἰς τὰς ἔμπροσθεν ἔρχονται, συμπλεκόμεναί τε κατὰ ταύτας ταῖς κάτωθεν ἀνιούσαις ἀρτηρίαις, καὶ τὰ χοροειδῆ συνιστάσαις πλέγματα. τὸ δ' ὑπόλοιπον μέρος τῆς παχείας μήνιγγος, ἣν ἤδη ἀγγεῖόν τι αἵματος ἐλέχθη, τὸ μὲν ὀρθὸν, κατὰ μῆκος ὡς ἐξ ἀρχῆς ὥρμητο, φέρεται πρόσω μέχρι πλείστου πολλὰς ἀποφῦον φλέβας εἰς ὅλον διασπειρομένας τὸν ἐγκέφαλον. καὶ τοιαύτη μὲν ἡ περὶ τὴν ὁδὸν τῶν φλεβῶν τέχνη τῆς φύσεως. ἡ δὲ μῆνιγξ ἡ παχεῖα, ἡ τὸν προειρημένον ἀγγεῖον τοῦ αἵματος ἐργασαμένη. οὐκ ἄρ' ἔμελλεν οὐδ' αὐτὴ διὰ τοῦτο μόνον ἐνθάδε τοῦτον ἐκταθήσεσθαι. ἀλλὰ γὰρ ἑτέραν καὶ ταύτῃ ῥαφὴν ἐποίησεν ἡ φύσις, ἀπὸ τῆς κορυφῆς εὐθὺ τοῦ μετώπου, ἐξ μέσης τῆς κεφαλῆς φερομένην, καὶ μόνῃ γε ἴδιον, ὡς πρόσθεν εἴρηται, κατάγουσά τινα μοῖραν αὐτῆς, ἕως τοῦ μετώπου διαζεύγνυσι τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλὰ τό γε πρὸ τούτου μέρος αὐτῆς, τὸ μεταξὺ τοῦ τ' ἀδένος καὶ τῆς ληνοῦ κατὰ κάθετον ἐστήρικται τῷ τε συνάπτεσθαι τὸν ἐγκέφαλον τῇ παρεγκεφαλίδι πόρῳ, καὶ τῇ κατ' αὐτὸν ἐπιφύσει τῇ σκωληκοειδεῖ, ὥς τε ἀνατείνον ἐπ' αὐτὴν τὰ συνεχῆ σώματα, κωλύει βαρύνεσθαι πρὸς αὐτῶν τὴν ἐπίφυσιν τοῦ πόρου. ταῦτα δ' ἱκανὸν ἀναμνῆσαι ἐστὶν. εἴ τις μνημονεύει τῶν περὶ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι λελεγμένων, οὐδὲ μακρᾶς ἔτι δεῖται ἑτοιμοτέρας πίστεως. τῷ δὲ καὶ ἡ κατὰ τὴν λαβδοειδῆ ῥαφὴν μῆνιγξ ἀνατείνει τὰ κατὰ τῆς ὄπισθεν κοιλίας ἐπικείμενα σώματα. ἡ μὲν δὴ καὶ ἡ τρίτη τῶν ῥαφῶν, ἡ στεφανιαία καλουμένη, κατὰ μέσον τῶν προσθίων κοιλιῶν ἐγκαρσία φερομένη, μετεωρίζουσα τὴν ἐν τῷ μεταξὺ χώραν ἐγκεφάλου, παμπόλλην οὖσαν, ἀθλίπτους ἀπεργάζεται τὰς κοιλίας, πάντως ἂν θλιβείσας τε, καὶ βαρυνθείσας, καὶ στενοχωρηθείσας, εἰ μὴ κατὰ τοῦτο τῆς κεφαλῆς ἐτέτακτο τὸ μέρος. οὐ γὰρ ὥσπερ αἱ τῆς καρδίας διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ σώματος αὐτῆς ἄθλιπτοι μένουσιν, οὐδὲ μακρᾶς εἰς τοῦτο βοηθείας ἔξωθεν δεόμεναι, οὕτως ἂν ἤδη καὶ τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μαλακὸς ἱκανῶς ὑπάρχοντα μένειν ἀθλίπτους, ἄνευ τινὸς ἔξωθεν ἐπικουρίας. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ῥαφῶν, ὅσον ἔτι λείπει τῷ λόγῳ δηλωθεὶς, ἐν τοῖς μετὰ ταῦτα ῥηθήσεται γράμμασιν. ἐπὶ δὲ τὸν ἐγκέφαλον αὖθις ἐπανίτεον. τὰς ὑπολοίπους αὐτοῦ τῶν ἐκφύσεων ἐξηγησομένοις. ἀναλάβωμεν δὲ πρότερον ἐν κεφαλαίοις, ὅσα γ' ἔμπροσθεν εἴπομεν. μέγιστα μὲν οὖν αὐτῶν εἰσιν αἱ ἐπὶ τὰς ῥῖνας. ἑκατέρωθεν δὲ τούτων, οἱ τῶν ὀφθαλμῶν πόροι, καὶ τούτων πλησίον, αἱ τοὺς μῦς αὐτῶν κινοῦσαι. τῶν πόρων δ' εἰς ταυτὸ συνιόντων πρὸ τοῦ διεκπεσεῖν τῆς παχείας μήνιγγος, καὶ αὖθις πάλιν σχιζομένων ἐξόπισθεν αὐτῶν, τῆς ἑνώσεως ὁ πίλος ἐστίν. ἑκατέρωθεν δ' αὐτῆς, αἱ ἀρτηρίαι φαίνονται. ταῦτα μὲν ἐν τοῖς τῆς σκληρᾶς μήνιγγος. ἐξ ἧς ἐπιβέβηκεν αὐτῇ τε καὶ ὁ κατ' αὐτὴν ἐγκέφαλος. ὅ τ' ἀδὴν ἐστὶ, καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, καὶ ἡ εἰς τὴν ὑπόφυσιν διάφυσις. ἐξ ὧν δηλοῦν ὡς οὐχ οὕτω μὲν σαφῶς τοῖς ἀκούουσιν. ἐναργῶς δ' ἀεὶ τοῖς θεωμένοις ἂν γένοιτο, μήτε κατὰ τὸ πρόσω τῆς κεφαλῆς ἔτι καταλειπομένη. χώρα μηδεμία πρὸς τὴν εἰς τὴν γλῶτταν ἀπόφυσιν, τῶν αἰσθητικῶν νεύρων, μήτε κατὰ τὴν βάσιν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς αἰσθητικοῖς αἵ τ' ἐπὶ τὰς ῥῖνας ἀποφύσεις εἰσὶ, καὶ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμούς. ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν βάσιν, ὅ τ' ἀδὴν καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, ὥστ' ἐπειδὴ πρόσθεν μὲν ὁ ἐγκέφαλος ὁ αὐτὸς, εἰς ἀποφύσεις ἔφθανε κατατετρῆσθαι, κάτω δ' οὐδὲς οὐκέτ' ἦν σχολάζουσα, τρίτης χώρας ἐδεῖτό τινος τοῖς γευστικοῖς νεύροις. ἐκ μὲν τῶν ὄπισθεν μερῶν τοῦ ἐγκεφάλου σκληρῶν ὄντων, οὐχ οἷόν τ' ἦν γεννηθῆναι τοιούτοις νεύροις. ἐκ δὲ τῶν ἄνωθεν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλό τι νεῦρον εἰς οὐδὲν μέρος, οὕτως οὐδ' εἰς γλῶτταν ἀπόφυσιν ἔμελλεν. ἀποδέδεικται γὰρ, καὶ τοῦτ' ἤδη μυριάκις, ὅσην ἡ φύσις ἀσφαλείας ἔχει πρόνοιαν ἐπὶ τῶν κυρίων μάλιστα μορίων. ὅταν δὲ δὴ καὶ διὰ μαλακότητος μέλλῃ ῥᾳδίως ὑπὸ παντὸς βλάπτεσθαι, τότ' ἤδη καὶ μᾶλλον ἀποκρύπτει

αὐτῶν τό θ' αἷμα, καὶ τὸ πνεῦμα τὸ ζωτικόν, οὕτως εἰς τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλίας αἱ μὲν φλέβες ὡσαύτως ἐκκρίνουσι μὲν τὰ περιττώματα, τὸ δ' αἷμα κατέχουσιν. αἱ δ' ἀρτηρίαι τὸ πνεῦμα καὶ μάλιστα πάντων ἀναπνέουσιν. αὗται μὲν γὰρ ἐκ τῶν κάτωθεν ἀναφέρονται μερῶν, αἱ φλέβες δ' ἐκ τῆς κορυφῆς εἰς αὐτὸν καθήκουσι, προνοησαμένης καὶ τούτου θαυμαστῶς τῆς φύσεως, ἵν' αἱ δὴ κατιοῦσαι τῇ κατ' αὐτὰς ῥοπῇ τῶν σωμάτων οὐσίαι, διεξέρχωνται τὸν ὅλον ἐγκέφαλον. ἔστ' ἂν μὲν γὰρ ἐν αὐτοῖς τοῖς ἀγγείοις ὦσι περιεχόμεναι, πάντη τοῦ σώματος ἅμ' ἐκείνοις ἴασιν. ἐπειδὰν δ' ἅπαξ αὐτῶν ἐκπέσωσι, κατὰ τὴν οἰκείαν ἑκατέρα φαίνεται ῥοπήν, ἄνω μὲν, ἡ κούφη τε καὶ λεπτή, κάτω δὲ ἡ παχεῖά τε καὶ βαρεῖα. τῶν μὲν οὖν εἰς τὰ κατὰ τὰς κοιλίας μόρια περαινουσῶν ἀρτηριῶν, κατὰ ταύτην τὴν θέσιν ἐχουσῶν, οὐδὲν εἰς τὴν ὑποδεχομένην εὐρυχωρίαν ἐμπίπτει πνεῦμα, πλὴν ὅσον ἂν ὑπ' αὐτῶν τῶν ἀγγείων τῆς ἐνεργείας προωθῆταί ποτε, τῶν εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀνιούσης μὲν ὀλίγης, ἐκρεῖ δ' ἀεὶ τὸ καλῶς κατειργασμένον ἐν τῷ δικτυοειδεῖ πλέγματι, τοσοῦτον ἑκάστοτε ἀναφερόμενον, ὅσον ἂν κατ' αὐτὸ προσπέμπωσιν ἀρτηρίαι. οὐ γὰρ δὴ καὶ ταύτας γε δυνατὸν ταχέως διεξελθεῖν, ἀλλ' ἴσχεται κατά γε τὰς αὐτόθι κάτω, καὶ τὰς εἰς τὸ πλέγμα ἐπιστροφάς τε, καὶ καμπάς, πολλάς τε καὶ πολυειδεῖς οὔσας παντοίως ἑλισσόμενον, ὥς τε ἐν ταύταις μὲν χρόνῳ παμπόλλῳ μένον κατεργάζεται, κατεργασθὲν δ' εὐθέως ἐμπίπτει ταῖς κοιλίαις τοῦ ἐγκεφάλου. οὔτε γὰρ τοῦτ' ἔτι μένειν ἐχρῆν, οὔτε τὸ ἀπεργασθὲν ἤδη φθάνειν, καὶ οὐχὶ κατὰ τὰς κοιλίας μὲν αὐτὰς μόνον, οὐχὶ δέ γε καὶ καθ' ὅλον οὕτως ζωόφορον ἔχειν τὸν ἐγκέφαλον ἀλλὰ καὶ κατὰ τοῦτον οὐδὲν ἧττον, ὅσα μὲν γὰρ αὐτοῦ μόρια τῆς διαζωννυούσης μήνιγγος ψαύει, ταῦτ' ἐξ αὐτῶν τῶν κατ' ἐκείνην ἀγγείων ἀρύεται τὴν οἰκείαν τροφήν. ὅσα δ' ἂν ἀπωτέρω κείμενα τυγχάνει, ταῖς τῶν ὑλῶν ἕπεται ῥοπαῖς. ἔχει μὲν γὰρ καὶ δύναμιν ἅπαντα, τὰ ἐν τῷ σώματι μόρια τῆς οἰκείας ὕλης ἑλκτικήν, ἀλλ' οὐ πόρρωθεν, οὐδὲ ἐκ μακροῦ δύναται ἕλκειν σφοδρῶς, εἰ μή τις αὐτοῖς ἑτέρα προσγένοιτο παρὰ τῆς ἔξωθεν ὑπουργία. ταύτης οὖν ἐν ἐγκεφάλῳ μάλιστα τῆς βοηθείας ἡ φύσις προὐνοήσατο, πρῶτον μὲν, ὅτι κυριώτατος ἦν ἁπάντων, ἔπειτα διότι μεγάλα τὰ μεταξὺ τῶν ἀγγείων ἦν διαστήματα, καὶ τρίτον, ὅτι διὰ μαλακότητα, καὶ ἀραιότητα, θερμασίας ἐπὶ πλεῖον ἕλκειν ἐδύνατο. καὶ γὰρ συντονίας πλείονος δεῖ τοῖς ἕλκουσι, καὶ θερμασίας, καλῶς οὖν ἂν ἔχοι κἀνταῦθα, βραχὺ τὸν λόγον ἐπιστήσαντας ἀναμνησθῆναι πασῶν τῶν κατὰ τὸ σῶμα φλεβῶν, καὶ ἀρτηριῶν, ὅπως εἰς ἅπαντα τὰ μόρια, τὰ δεόμενα τῶν ἀγγείων ἀμφοτέρων ἐμφύονται, ὡς ἐγγὺς ἀλλήλων, καὶ πλησίον οὕτω πολλάκις, ὥστε καὶ ψαύειν, τάς τε εἰς κοιλίαν καὶ κύστιν, καὶ πᾶν τὸ λεπτὸν ἔντερον, καὶ τὸ κῶλον. ἀναμνησθῶμεν δ' ἁπασῶν πρῶτον. ἐφεξῆς δ' αὐτῶν, τῶν καθ' ἧπαρ καὶ πνεύμονα, καὶ νεφρούς, καὶ κύστιν, καὶ μήτρας, καὶ σπλῆνα, καὶ αὐτὴν τὴν καρδίαν, ἔπειτα τῶν κατ' ὠμοπλάτας, καὶ θώρακα, καὶ χεῖρας, καὶ σκέλη μνημονεύσωμεν, ὡς ἐν ἅπασι τούτοις, οὐκ ἐκ μὲν τῶν κάτωθεν μερῶν ἡ φλέψ, ἐκ δὲ τῶν ἄνωθεν ἡ ἀρτηρία, οὐδ' ἐκ μὲν τῶν δεξιῶν θάτερον ἀγγεῖον, ἐκ δὲ τῶν ἀριστερῶν θάτερον ἔφυ, οὐδ' αὖ τὸ μὲν, ἔμπροσθεν, τὸ δ' ὄπισθεν, οὐδ' ἐκ μὲν τῶν αὐτῶν μερῶν πάμπολυ διέστηκεν, ἀλλ' ἐν ἅπασι τούτοις αὐτὸ πλησίον, ὥστε καὶ ψαύειν ἀλλήλων ἀεί, κατὰ τῆς ἀρτηρίας ἐπικειμένην τὴν φλέβα. κατὰ δέ γε τὸν ἐγκέφαλον, ὅτι βέλτιον ἦν ἐκ διαφερόντων χωρίων, μᾶλλον δ' ἐναντίων πάντη, τὴν εἰς αὐτὸν ποιήσασθαι κατάφυσιν, οὐκ ἄρα θαυμάσομεν τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ, μέχρι μὲν αὐτῆς τῆς κεφαλῆς ἀπὸ τῆς καρδίας διὰ τοῦ θώρακός τε καὶ παντὸς τοῦ τραχήλου τὰς φλέβας ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἀναγαγόντος, ἐντεῦθεν δὲ τὰς μὲν ἀρτηρίας ἐπὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὰς φλέβας δ' ἐπ' ἄκραν τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς ἀναγαγόντος, καὶ οὐδὲ ταύτας ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ μετὰ πολλῆς ἀσφαλείας, ὡς ἂν εἰς μέγα διαφερούσας τῷ ζώῳ· καὶ γὰρ τὸ τῶν τρεφομένων μερῶν αἷμα, καὶ ἡ τῶν τρεφουσῶν αὐτὰ φλεβῶν ὑποδοχὴ κρίνεται. ταύτας οὖν τὰς φλέβας, εἰ μὲν ἔξωθεν τοῦ κρανίου μέχρι τῆς κορυφῆς ἤγαγεν, ὑπὸ τοῦ δέρματος μόνου καλυπτομένας, οὕτω μὲν οὐδ' ἂν γνωρίζειν αὐτῶν ἐδύνει τὴν ὑποδοχήν. εἰ δ' ἔνδοθεν μὲν, ἀλλ' εὐθέως τὴν παχεῖαν μήνιγγα διεκπιπτούσας, ἀσφαλὴς μὲν ἂν οὕτω γε ἡ ὁδὸς αὐταῖς, ὅσον ἐπὶ τοῖς ἔξωθεν λυπήσουσιν ἐγένετο. καθ' ἕτερον δ' αὖ τρόπον, οὐκ ἀσφαλής. οὔτε γὰρ ἂν συνδέσμου ὑπ' αὐτοῦ μόνου ὀχυρωθείσας τοῦ ἐγκεφάλου περιφεροῦς τὸ σχῆμα, καὶ μαλακοῦ τὴν σύστασιν ὑπάρχοντος, οἷόν τ' ἦν ἀβλαβῶς αὐτὰς ἀνιέναι. οὔθ' ἡ λεπτὴ μῆνιγξ ἱκανὸς ἦν δεσμὸς οὕτω μεγάλαις φλεψίν. ἀλλ' οὐδὲ τὸ λοιπὸν ἔτι καὶ τρίτον ἔσω μὲν ἐχρῆν τοῦ κρανίου παραγαγεῖν, διὰ δὲ τῆς ἐν τῷ μέσῳ χώρας τοῦ τ' ὀστοῦ καὶ τῆς παχείας μήνιγγος ἐπὶ τὴν κορυφὴν ἀναγαγεῖν αὐτάς. ἐπόνουν γὰρ ἂν οὕτω γε κατὰ τὰς κινήσεις προσκόπτουσαι τῷ κρανίῳ. ἐχρῆν καὶ ἐνταῦθα προπαρασκευάσαι τινὰ χιτῶνα σκληρὸν ἐν τῷ μεταξὺ τῶν τε φλεβῶν καὶ τοῦ κρανίου, οἷός περ καὶ φαίνεται κατὰ πάσας τῶν ὀστῶν τὰς διατρήσεις, καὶ πάντως. εἴπερ μηδεμίαν ἄλλην ἀμηχανωτέραν αὐταῖς ἐξεύρισκεν ἀσφάλειαν, ἐπὶ τὸ τ' αὖ ἱκανὴ φύσις, ὡς ἐξ ὧν τε χρῆται, καὶ κατὰ τὰς διὰ τῶν ὀστῶν ὁδοὺς ἐνδείκνυται. ἀλλ' ἔστι ἀμηχάνου δημιουργοῦ μέγιστον δεῖγμα, καθάπερ ἤδη πολλάκις ἔμπροσθεν εἴρηται, τὸ συγχρῆσθαι τοῖς ἑτέρου τινὸς ἕνεκα γεγονόσι καὶ πρὸς ἄλλας χρείας, καὶ μὴ ζητεῖν καθ' ἑκάστην αὐτῶν ἰδίαν ἐργάσασθαι μόριον. οὔσης οὖν αὐτόθεν τῆς παχείας μήνιγγος, οὐκ ᾤετο χρῆναι κατασκευάζειν ἕτερον χιτῶνα, δυναμένης γε ταύτης, διπλωθῆναί τε, καὶ εἰς μέσην αὐτὴν ὑποδέξασθαι τὰς φλέβας. ἆρ' οὖν τοῦτο μόνον ἀμηχάνως, ἢ καὶ τούτου μᾶλλον ἔτι τὸ μὴ δι' αὐτὴν τὴν διπλόην εἰς ἓν τοῦτο μόνον εἶναι χρηστήν. ἀλλ' ἐπεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἐχρῆν διορίζεσθαι τῆς παρεγκεφαλίδος, ὡς ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται λόγῳ, κατ' αὐτὴν μάλιστα τεθῆναι τὴν χώραν, ἅμα μὲν ὁδὸν τοῖς ἀγγείοις ἀσφαλῆ γενησομένην. ἅμα δ' ἑκατέρῳ τῷ μορίῳ, τῷ μὲν τὸν ἐγκέφαλον, τῷ δὲ τὴν παρεγκεφαλίδα περιληψομένην. ἆρ' οὖν ἔτι καὶ τῆς τρίτης ἀμηχανίας ἀξίως ἂν ἐπαινούσαις, ὁποίαν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐπὶ τῇ διπλώσει ταύτῃ προσεξεῦρεν. ἐπειδὴ γὰρ συνδεῖσθαι τὴν παχεῖαν ἐχρῆν μήνιγγα τῷ κρανίῳ, καθάπερ καὶ τοῦτ' ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται λόγῳ, πολὺ βέλτιον ἦν εἰς ἀσφάλειαν αὐτῇ τε τῇ μήνιγγι καὶ τοῖς ὑποκα-

ῥινῶν καὶ περὶ τὰ κατὰ τὰς ῥῖνας ἠθμοειδῶν ὀστῶν, οὐ γὰρ οὖν οὐδ᾽ ἐκεῖνα πόρος ὅλως γέγονεν ἀνήκων πρὸς αὐτὸ, ἀλλ᾽ αὐτὸ δὴ τοῦτο μόνον, ὡς ὅθεν τὰ περιττώματα λέγοιτ᾽ ἄν τις, ἱκανὸν ἐκκομίζουσιν. ὅτι δ᾽ ἄμεινον ἦν αὐτοῖς ἠθμοειδῆ καὶ οὐκ εὐθὺς ἐκπίπτειν, παντελῶς παραλελοίπασιν. ἀλλ᾽ ἡμεῖς αὐτό γε τοῦτο προσθέντες ἐδείξαμεν. καὶ οὐκ ἠθμοειδῆ βέλτιον, ἀλλὰ συνηγορεῖ τι κελεύειν αὐτά, καὶ ὡς Ἱπποκράτης οὕτως ὀνομάζει κατὰ μὲν τὰς ῥῖνας ἐπιτομωτέρας οὔσης τῆς βλάβης, μεγάλα τε γίνεται τὰ περιττώματα ταῦτα καὶ ὄζοντα, καὶ μέχρι πλείστου παραμένοντα. κατὰ δὲ τὴν ὑπερῴαν, ὡς αὖ εἰς τὸ στόμα περαινόντων τῶν ῥευμάτων, καὶ προσέτι κατακεχυμένων ἔνδοθεν ὑμένι παχεῖ, μεγάλων οὐκ ὄντων τῶν τετρημάτων. ἀλλ᾽ ἀρκεῖ τὰ μὲν ταῦτα, ὅτ᾽ ἀδὴν, καὶ τὸ ὀστοῦν, καὶ ὁ ὑμήν. ὅτι δ᾽ ἐκτὸς ἤδη τῆς παχείας μήνιγγός ἐστιν ὁ ἀδὴν οὗτος, δῆλόν μοι εἶναι κἂν ἐγὼ μὴ λέγω, καὶ ὡς τοσοῦτόν γε τὸ διάστημα ἐστὶ τοῦ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦ, πρὸς τὴν μήνιγγα, ὅσον περ καὶ τὸ τοῦ ἀδένος βάθος, καίτοι γ᾽ οὖν διελεγχθέντων ἔτι λέγειν ἤδη τινά ποτε ἡ φύσις ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ κατέθηκε σώματα, ὅτι μὲν γὰρ ἐν ἀσφαλεστάτῃ τοῦ καθ᾽ ὅλον τοῦ ζώου σώματος, πρόδηλον, ἄνωθεν μὲν ὑπεστηριγμένου τοῦ τ᾽ ἐγκεφάλου παντὸς, καὶ τοῦ κρανίου, κάτωθεν δὲ τοῦ τε κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦ, καὶ τοῦ στόματος, ὥστε φθάσειεν ἂν ἀποθανεῖν πολλάκις τὸ ζῶον, εἰ δέον τι, πρὶν ἀφικέσθαι τινὰ βλάβην, ἀπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων εἰς ταῦτα τὰ μόρια. τὸ δὲ καλούμενον ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν, δικτυοειδὲς πλέγμα, μέγιστον θαῦμα τῶν ἐνταυθοῖ τέτακται. περιλαμβάνει μὲν ἐν κύκλῳ καὶ αὐτὸ τὸν ἀδένα, παρήκει δὲ καὶ εἰς τοὐπίσω μέχρι πλείστου. πᾶσα γὰρ ὀλίγου δεῖν ἡ τοῦ ἐγκεφάλου βάσις, ὑποτεταγμένον ἔχει τοῦτο τὸ πλέγμα. ἔστι δὲ οὐχ ἁπλοῦν τὸ δίκτυον, ἀλλ᾽ ὡς εἰ καὶ ταῦτα τὰ δίκτυα τῶν ἁλιέων πλείω λαβὼν, ἐπ᾽ ἀλλήλοις ἐκτείναις. πρόσεστι δὲ τῷ τῆς φύσεως ἐκείνῳ δικτύῳ τὸ τὰς ἀεὶ βρόχους ἀεὶ ἑτέρου συνῆφθαι θατέρου, καὶ μὴ δύνασθαι μηδὲν ὁτιοῦν λαβεῖν ἐξ αὐτῶν. ἕπεται γὰρ καὶ τὰ ἄλλα τῷ ληφθέντι, κατὰ στοῖχον ἅπαντα ἐφεξῆς ἀλλήλοις συνημμένα, οὐ μὴν οὐδὲ τῇ λεπτότητι τῶν συντεθέντων, οὐδὲ τῇ πυκνότητι τῆς συνθέσεως ἔχοις ἂν αὐτῶν παραλαβεῖν οὐδὲν τῶν ἀνθρωπείων τούτων δικτύων, οὐ μὴν οὐδ᾽ ἐξ ὕλης τῆς αὐτῆς γέγονεν, ἀλλὰ τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφερομένων ἀρτηριῶν, τὴν μὲν μεγίστην μοῖραν ὕλην ἡ φύσις ὑπεβάλετο τῷ θαυμαστῷ τούτῳ πλοκάμῳ. βραχεῖαι γάρ τινες αὐτῶν ἀποβλαστήσεις, εἴς τε τὸν τράχηλον, καὶ τὸ πρόσωπον, καὶ τὰ ἐκτὸς τῆς κεφαλῆς ἀπεχώρησαν μόρια, τὸ δ᾽ ἄλλο πᾶν ὄρθιον ἐξ ἀρχῆς ἐγένετο, διά τε τοῦ θώρακος, καὶ τοῦ τραχήλου πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀναφερόμενον, ὑπεδέξατο μὲν εὐμενῶς ἡ ταύτης μοῖρα τοῦ κρανίου, καὶ διαφυεῖσα παρέπεμψεν ἀλύπως εἴσω τῆς κεφαλῆς. ὑπεδέχετο δὲ καὶ ἡ μῆνιγξ ἡ παχεῖα, καὶ κατ᾽ εὐθὺ τῆς ἐκείνων ὁρμῆς ἤδη διετέτρητο. καὶ δόκησις ἦν ἐκ τούτων ἁπασῶν ἐπείγεσθαι πρὸς τὸν ἐγκέφαλον αὐτάς, ἀλλ᾽ οὐκ ἄρα τοῦθ᾽ οὕτως ἔχει. ὑπερβᾶσαι γὰρ τὸ κρανίον ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ τούτου γε καὶ τῆς παχείας μήνιγγος, πρῶτα μὲν, ἐσχίσθησαν εἰς πολλὰς πάνυ σμικρὰς, καὶ λεπτὰς ἀρτηρίας, ἑξῆς δὲ τὸ μέν τι πρόσω τῆς κεφαλῆς, τὸ δ᾽ ὀπίσω, τὸ δ᾽ εἰς ἀριστερὰ, τὸ δ᾽ εἰς δεξιὰ δι᾽ ἀλλήλων φερόμεναί τε, καὶ περιπλεκόμεναι, πάλιν ἑτέραν δόκησιν ἐναντίαν παρέσχον, ὡς ἐπελάθοντο τῆς ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ὁδοῦ. ἀλλ᾽ οὐκ ἄρ᾽ οὐδὲ τοῦτ᾽ ἀληθὲς ἦν, αὖθις γὰρ ἐκ τῶν πολλῶν ἐκείνων ἀρτηριῶν, ὥσπερ ἐκ ῥιζῶν, εἰς πρέμνα τῆς συναγωγῆς γενηθείσης, ἐξέφυ ζεῦγος ἀρτηριῶν ἕτερον, ἴσον τῷ κατ᾽ ἀρχὰς ἀνιόντι, καὶ οὕτως ἤδη διὰ τῶν τῆς παχείας μήνιγγος τρημάτων, εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἔδυ. τί δὴ τοῦτ᾽ ἐστὶ τὸ θαῦμα, καὶ τίνος ἕνεκεν, πρὸς τῆς μηδὲν εἰκῇ δημιουργούσης γεγένηται φύσεως, εἰ τὸ δόγμα εὖ ἐξηγούμεθα τὰ θ᾽ Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δόγματα λελεγμένων τε καὶ ἀποδεδειγμένων ἀναμνησθέντες, ἐκείνους τ᾽ αὖ καὶ αὐτοὶ τοῖς σοι σμικρὰν πορισαίμεθα, καὶ τὴν χρείαν ῥᾳδίως ἐξευρήσεις τούτου τοῦ πλέγματος. ἔνθα γὰρ ἀκριβῶς κατεργάσασθαι τὴν ὕλην ἡ φύσις βούλεται, πολυχρόνιον αὐτῆς διατριβὴν ἐν τοῖς τῆς πέψεως ὀργάνοις παρασκευάζει. δέδεικται μὲν οὖν καὶ τοῦτ᾽ αὐτὸ ἐν ἑτέροις ἤδη πλείοσιν, εἰς δὲ τὰ παρόντα, τῆς κιρσοειδοῦς ἕλικος, ἐν ᾗ τὸ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος γένεσιν ἐπιτήδειον αἷμα, καὶ πνεῦμα παρασκευάζεται, μνημονεύσασιν ἡμῖν, ἀρκέσει παράδειγμα ποιήσασθαί τι πρὸς τὰ παρόντα. φλέβες γὰρ ἐν ἐκείνῳ καὶ ἀρτηρίαι πολυειδῶς ἑλίττονται, κατὰ μὲν τὰ πρῶτα μόρια τῶν ἑλίκων εἰλικρινὲς αἷμα περιέχουσαι, κατὰ δ᾽ αὖ τὰ τελευταῖα τὰ πρὸς αὐτοῖς τοῖς ὄρχεσιν, οὐκέτ᾽ ἐρυθρὸς ἀκριβῶς, ἀλλ᾽ ἤδη λευκότερός πως ἐστὶν ὁ ἐν αὐτοῖς περιεχόμενος χυμὸς, ὀλίγον ἔτι δεόμενος εἰς συμπλήρωσιν οὐσίας σπέρματος, ὃ παρὰ τῶν ὄρχεων αὐτῶν προσλαμβάνει. ἀλλ᾽ ὅσῳ τὸ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον πνεῦμα ψυχικὸν, ἀκριβεστέρας ἐδεῖτο κατεργασίας τῆς τοῦ σπέρματος, τοσούτῳ καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα τῆς κιρσοειδοῦς πολυπλοκώτερον ἐγένετο. καλῶς οὖν ἐν ἐκείνοις ἀπεδείκνυτο τοῖς ὑπομνήμασιν ἡ γένεσις τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον πνεύματος ψυχικοῦ, τὸ διὰ τῶν ἀρτηριῶν ἀναφερόμενον τὸ ζωτικὸν ὕλην οἰκείαν ἔχειν. ὥσπερ δὲ καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἔλεγον τῆς ὅλης πραγματείας, εἰρήσεται καὶ νῦν, ὡς οὐκ ἐνδέχεται καλῶς, οὐδὲ μίαν εὑρεῖν χρείαν οὐδενὸς μορίου, μὴ πολὺ πρότερον ἀκριβῶς εἰδότα τὴν τοῦ παντὸς ἐνέργειαν ὀργάνου. τὰς μὲν οὖν ἀποδείξεις τοῦ τὴν λογιστικὴν ψυχὴν οἰκεῖν ἐν ἐγκεφάλῳ, καὶ κατὰ τοῦθ᾽ ἡμᾶς τὸ μόριον λογίζεσθαι, καὶ πνεῦμα ψυχικὸν ἐν αὐτῷ περιέχεσθαι πάμπολυ τὴν ἰδιότητα τῆς ποιότητος, ἐκ τῆς ἐν ἑαυτῷ κατεργασίας κτώμενον, ἐν ἐκείνοις τοῖς ὑπομνήμασιν εἰρήκαμεν, οἷς ταυτί τε καὶ τὰ ἄλλα τῆς κατασκευῆς αὐτοῦ, καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα θαυμαστῶς ὁμολογοῦν φαίνεται, τοῖς ὀρθῶς ἀποδεδειγμένοις. ὅτι γὰρ ὅλος ἐγκέφαλος ὑπὸ τούτων τῶν ἀρτηριῶν διαπλέκεται, πολυειδῶς σχισθεισῶν, καὶ πολλαὶ τῶν ἀποσχιδῶν εἰς τὰς κοιλίας αὐτοῦ τελευτῶσιν, ὥσπερ οὖν, καὶ τῶν ἐκ τῆς κορυφῆς κατιουσῶν φλεβῶν. ἐξ ἐναντίων μὲν γὰρ τόπων ἐμβάλλουσι ταῖς ἀρτηρίαις, εἰς ἃ ταῦτα δ᾽ ὡσαύτως αὐτοῦ, τὰ μόρια διανέμονται, τά γε ἄλλα, καὶ κατ᾽ αὐτὰς τὰς κοιλίας, ἀλλ᾽ ὥσπερ εἰς τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα καθήκουσιν ἀρτηρίαι τε καὶ φλέβες πάμπολλαι, χολὴν μὲν καὶ φλέγμα, καὶ τὰς ἑτέρας τοιαύτας ὑγρότητας, εἰς τὴν ἐκτὸς εὐρυχωρίαν ἀποχέουσαι, στέγουσαί τ᾽ ἐν αὐ

ματι μόνῳ, καθάπερ ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα τὴν φυλακὴν ἐπίστευσεν, ἀλλ' οἷον κράνος τι πρότερον αὐτῷ περιεβάλετο πρὸ τοῦ δέρματος ὀστοῦν, οὐ μόνον τῆς ἀσφαλείας παρὰ τὰ λοιπὰ μόρια κηδόμενος, ἀλλ' οὐδὲ τῆς ματαίας ἀπορήσειν ἔμελλεν, εἰ μὴ πολλὰς ἀναπνοὰς αὐτῷ παρεσκεύασεν, ἅμα μὲν σηραγγοειδὲς ἐργασάμενον τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ἅμα δὲ καὶ συντεθραμμένον ποικίλως ταῖς ὀνομαζομέναις ῥαφαῖς. εἰ μέν τις οἶδεν ὁποῖαί τινες εἰσὶν, ἤδη γινώσκει τὸ πᾶν. εἰ δ' οὐκ οἶδεν, ἐπιστάσθω τῷ λόγῳ. τῶν συναπτομένων ὀστῶν εἰς γένεσιν ῥαφῆς ἑκάτερον ἐναλλὰξ ἔχει κειμένην ἐξοχὴν κοιλότητος, καὶ ἔστιν ἡ μὲν ἐξοχὴ, παραπλησία μάλιστα τὸ σχῆμα τοῖς ἤδη τῶν δακτύλων ὄνυξιν. ἡ δ' αὖ κοιλότης, ἀκριβὴς ἐστὶν ἕδρα τοῦ τοιούτου σχήματος. ἑκατέρου οὖν τῶν ὀστῶν ὑποδεχομένου ταῖς κοιλότησι τὰς ἐξοχὰς θατέρου, τὸ σύμπαν σχῆμα τῆς διαρθρώσεως ὁμοιότατον ἀπεργάζεται δυοῖν πριόνων ἀντιβαινόντων ἀλλήλοις, κατὰ τοὺς ὀδόντας ἀκριβεῖ συνθέσει. καὶ δῆλον ὡς ὑπὲρ ἀσφαλείας τοῦ μή ποτε κινηθὲν σφοδρῶς διαστῆναι, τοῦτον ἐκτήσατο τῆς συνθέσεως τὸν τρόπον. οὕτω γοῦν καὶ οἱ τέκτονες συχνοῖς γόμφοις πολλάκις συμπηγνύντες ἔργα τινὰ, δύσλυτον αὐτῶν ἀπεργάζονται τὴν ἁρμονίαν. καίτοι τοῦτο δεύτερον αὐτοῖς παράδειγμα τῆς συντάξεως αὐτῶν ἤδη πρότερον τῷ τῶν ἀντιβαινόντων ἀλλήλοις πριόνων. καὶ μὴν, καὶ τοῖς ἐκ πλειόνων ῥακῶν συνερραμμένοις ἱματίοις εἰκάζων τὴν σύνθεσιν, οὐκ ἂν ἁμαρτάνοις. ὅθεν οἶμαι καὶ ῥαφὰς αὐτὰς ὠνόμαζον οἱ παλαιοί, καὶ νῦν ἔτι μένει τοὔνομα. τί δὴ οὖν οὐχ ὥσπερ τὸ κατὰ τὴν ὑπερῴαν ὀστοῦν, οὕτω καὶ τὸ τῆς κεφαλῆς λεπτοῖς τρήμασιν, ἀλλ' ὁποίαις τισὶ διέτρησεν ἡ φύσις; ἢ διότι ταῖς σήραγξιν αὐτοῖς μόναις οὐκ ἠρκέσθη, ὅτι ταύτας μὲν ἀναγκαῖον ἦν ἑκατέρωθεν εἰς λίαν καὶ πυκνὸν ὀστοῦν τελευτήσειν λεπίδας, μελλούσας γε γειτνιάσειν, ἔσωθεν μὲν ταῖς μήνιγξιν, ἔξωθεν δ' ὑμένι τῷ περικρανίῳ καλουμένῳ, διαιρεῖται δ' εἰς πλείω τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν ἑτέρων τινῶν ἕνεκεν, ὡς ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται γράμματι. εἴπερ οὖν αἱ μὲν σήραγγες ἐκάλυπτοι μένουσαι, κατεξύνοντ' ἂν, καὶ διετίτρωσκον ταῖς τραχύτησι τὰ γειτνιῶντα, τὸ δὲ τὴν ἔξωθεν αὐτῶν λεπίδα, κατὰ τὴν φύσιν περιττὸν ἦν, μέλλουσά γε διαιρήσειν εἰς πολλὰ τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, εὐλόγως ταῖς ῥαφαῖς εἰς διαπνοὴν συνεχρήσατο. βέλτιον γάρ ἐστιν ὡς πολλάκις ἤδη δέδεικται δι' ἐλαττόνων ἐργαλείων ἐνεργείας τε καὶ χρείας πλείους ἐπιτελεῖσθαι, ἢ διὰ πλειόνων ἐλάττους.

Ὁ μὲν οὖν πρὸ τούτου λόγος ἐπέδειξε συνῆφθαι δεῖν τὸν περικράνιον ὑμένα τῇ παχείᾳ μήνιγγι, καὶ διὰ τοῦτο χρῆναι γενέσθαι τὰς ῥαφάς. ὁ δὲ νῦν ἴσως οὑτοσί, δευτέραν αὐτῶν ἐξηγεῖται χρείαν. ἔστι δ' αὖ καὶ τρίτη τις, καὶ ἡ τῶν διεκπιπτόντων ἀγγείων τῶν λεπτῶν, οἷς καὶ αὐτοῖς ἀνάλογον ἐπιπεπλήκει φύματα, καθάπερ καὶ τοῖς παχέσιν. εἰ μὴ τὴν τῶν ῥαφῶν γένεσιν ἀναγκαίαν ἰδοῦσα συνεχρήσατο αὐτῇ καὶ πρὸς τοῦτο. τὰ μὲν οὖν παχύτερα τῶν αἰθαλωδῶν περιττωμάτων διὰ τούτων κενοῦται μόνων. τοῖς λεπτοτέροις δὲ καὶ αὐτὸ τὸ κρανίον ἐστὶ βάσιμον. ἦν δ' ἂν καὶ τοῖς παχυτέροις ὅσον ἤδη ταῖς σήραγξιν, εἰ μὴ λίαν ἐχρῆν αὐτῆς καθάπερ ἄρτι τὴν ἑκατέρωθεν ἐπιφάνειαν γενέσθαι. καὶ μὴν δόξειεν ἂν ἴσως τισὶ μάτην γεγονέναι σηραγγῶδες τὸ κρανίον, οὐδὲν δεομένων τῶν ῥαφῶν, διά τε τὸ πλῆθος σφῶν αὐτῶν καὶ τὸ μέγεθος. οὐδ' ἐφ' ἑνὸς ἄλλου βοηθεῖσθαι πρὸς διαπνοήν. ἐνταῦθα οὖν πάλιν τὸ καὶ δι' ἄλλην τινὰ χρείαν τοιοῦτον αὐτὸ δεῖν γεγονέναι δεικνύναι ἀναγκαῖον. καίτοι γ' ἐπειγόμην ἤδη τοὺς τῶν παχέων περιττωμάτων ἐκκριτικοὺς πόρους ἤδη μεταβαίνειν, ἵνα μὴ μακρὸς ὁ προκείμενος γίγνοιτο λόγος ὑπὸ τῶν ἑκάστοτε παρεμπιπτόντων αὐτῷ, τοῦτ' ἂν ἔτι μόνον προσθεὶς ἤδη τὸ προκείμενον αὖθις ἐπανίοιμι. εἰ μὲν δὴ πυκνὸν ἅμα καὶ λεπτὸν ἐποίησε τὸ σύμπαν ὀστοῦν ἅπαν ἡ φύσις, οὐδὲν ἂν ἔτι πλέον εἰς ἀσφάλειαν ἦν τοῖς ὑποκειμένοις, τῶν τιτρωσκόντων αὐτὸ ῥᾳδίως εἴσω διικνεῖσθαι δυναμένων, διὰ τὴν τοῦ ὅλου βραχύτητα. εἰ δ' ἅμα πυκνὸν καὶ παχὺ, ἄχθος ἂν ἦν ἅπαντι τῷ ζώῳ, καθάπερ εἰ καὶ νῦν τις ἐπιθείης τῇ κεφαλῇ βάρος ὁτιοῦν, ἀφαιρούμενον δή ποτε. λοιπὸν οὖν ἔτι τὸ τρίτον ἦν μήτε λεπτὸν, μήτε πυκνὸν, ἀλλὰ παχὺ μὲν, ἀραιὸν δὲ καὶ σηραγγῶδες ἐργάσασθαι, οὕτω γὰρ οὔτε βαρύνειν ἔμελλεν, οὔτε τὴν ἤδη τὸν ἐγκέφαλον ὁδὸν τῶν τιτρωσκόντων αὐτὸ βραχεῖαν ἀπεργάσεσθαι, καὶ δὴ τοιοῦτο γέγονε διὰ ταῦτα τὰ νῦν λεχθέντα, καί τι καὶ τῆς διαπνοῆς ἕνεκα. πάλιν οὖν ὁ λόγος ἤδη τὸ λοιπὸν γένος τῶν ἐκκαθαιρόντων τὸν ἐγκέφαλον πόρων ἐπανελθὼν, ἐξηγείσθω τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως, ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν δύο τῶν εἰς τὰς ῥῖνας ἡκόντων ἐν τῷ πρὸ τούτου δεδήλωται γράμματι, τῶν δ' ἄλλων δυοῖν, τῶν εἰς τὴν ὑπερῴαν καθηκόντων, ὁ μὲν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς μέσης κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλίας ὁρμηθεὶς, εἰς τὸ κάταντες φαίνεται, ὁ δ' ὑπόλοιπος ἄρχεται μὲν ἀπὸ τοῦ συνάπτοντος πόρου τὸν ἐγκέφαλον τῇ παρεγκεφαλίδι, φέρεται δ' ἤδη τὸν ἕτερον ἐγκέφαλον εἰς τὸ κάτω λοξὸς, ἡνίκα δὲ πρὸς αὐτοῖς εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφίκωνται, δέχεταί τις ἀμφοτέρους χώρα κοινὴ, κοίλη καὶ κατάντης, κύκλος μὲν ἀκριβὴς ἐστιν αὐτῆς τὸ ἄνω χεῖλος, ἐντεῦθεν δ' ἀεὶ, καὶ μᾶλλον στενουμένη καταφύεται εἰς ὑποκείμενον ἀδένα, πεπλασμένη σφαίρᾳ παραπλήσιον, αἰσθητὴν ἔχοντα καὶ αὐτὸν κοιλίαν, ἐκδέχεται δὲ τοῦτον ἠθμοειδεῖ τινὶ προσεοικὸς ὀστοῦν, εἰς τὴν ὑπερῴαν περαῖνον, αὕτη μὲν ἡ τῶν παχέων περιττωμάτων ὁδός. ἡ χρεία δ' ἑκάστου τῶν κατ' αὐτὴν ὀργάνων, δήλη μὲν ἤδη καὶ ἐμοῦ μὴ λέγω, ἀλλὰ γὰρ μηδὲν ἐπιδεὲς ἔστω τοῦ λόγου.

ἡ μὲν ὑποδεχομένη τοὺς πόρους κοιλότης, ἣν οἱ μὲν, ἀπὸ τοῦ σχήματος πύελον, οἱ δὲ ἀπὸ τῆς χρείας χοάνην ὀνομάζουσιν, ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν, ὅτι δὴ ἐξαμενής τις ἐπέχει χρείαν, ἐκ δὲ τῶν κάτω καθάπερ αὐτὸ τὸ ὄνομα ἐνδείκνυται, χοάνῃ μέμηται. διατέτρηται γὰρ εἰς τὸ κάταντες, μέχρι τῆς κατὰ τὸν ἀδένα κοιλίας, ἐπεὶ δ' ἄνωθεν μὴ ἐχρῆν αὐτὴν αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ συνῆφθαι, κάτωθεν δ' εἰς τὸν ἀδένα καταφύεσθαι, διό πως ὑμενώδης ἐγένετο. περιέχοντος δὲ καὶ αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ὑμένος λεπτοῦ, τοῦ χοροειδοῦς μήνιγγος, οὐκ ἦν εὔλογον ἄλλον τινὰ συνθέσθαι αὐτῇ ζητεῖν πρὸς τὸν ἐγκέφαλον. διόπερ οὖν μοῖρα τις ἀπὸ τῆς μήνιγγος ταύτης ἀποταθεῖσα τὸ σῶμα τῆς πυέλου συνεστήσατο. περὶ δὲ τῆς κατὰ τὸν ἐκδεχόμενον αὐτὴν ἀδένα χρείας, ὅτι μὲν δηθεῖ τὰ περιττώματα, πρόδηλον, καὶ οὐδὲν τοῦτο μέγα τοῖς ἀνατομικοῖς ἐγνῶσθαι. διὰ τί δ' οὐκ εὐθὺς ἐκ τῆς χοάνης ἐκπίπτει τοῖς κατὰ τὴν ὑπερῴαν τρήμασιν ἄξιον ἂν ζητεῖσθαι, παραλείπουσιν, ὥσπερ

οὖν καὶ

διαφορὰ παμπόλλην τινὰ, πολλάς τε αὐτὴν κλάσεις τε, καὶ καμπὰς ἴσχειν δυναμένην ἐδημιούργησεν. ἐπεὶ δὲ ἐκ τούτων πάντων, ἀκίνητός τε καὶ πολυκίνητος ἔμελλεν ἔσεσθαι, καὶ κίνδυνος ἦν κυρτουμένην ἐπικεχυμένην αὐτὴν τοῖς τῶν γλουτίων κάτοις ἀποκυλισθήσεσθαί ποτε ἐκτὸς αὐτῶν, καὶ καταλείψειν τὸν πόρον ἐτεχνήσατό τινας αὐτῇ πρὸς τὰ γλουτία συνδέσμους ἡ φύσις, οὓς οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ τένοντας ὀνομάζουσιν. ὑφ᾽ ὧν ἑκατέρωθεν ἐστηριγμένη τε, καὶ κατεχομένη πλανᾶσθαι κωλύεται. καὶ μὴν δὴ καὶ σκληρὰν αὐτὴν ἀπειργάσατο, δυσπαθείας ἕνεκα, οὐ μὴν εἰς τοσοῦτόν γε σκληρὰν, ὡς μηκέτ᾽ ἐγκεφάλου μέρος ὑπάρχειν, ἀλλὰ κἀνταῦθα ἀκριβῶς πάνυ μεθύσασα τὴν χρείαν, εἰς ὅσον τὴν ἐγκεφάλου ἔτι μένουσαν αὐτὴν γενέσθαι σκληρὰν εἰς τοσοῦτον προήγαγεν, ἀλλ᾽ εἰ καὶ τούτων ἁπάντων ὑπαρχόντων αὐτῇ τὰς καμπὰς, τὰς ἐκ τῆς συνθέσεως λεξὰς ἔχειν, ἢ εὐθεῖαν ἀπειργάσατο, καὶ μὴν καθ᾽ ὃν νῦν εἰσι τρόπον ἐγκαρσίας· οὐδὲν ἂν αὐτοῖς ὄφελος, οὔτε γὰρ ἂν ἐστηρίζοντο καθ᾽ ὃν εἴρηται τρόπον, εἰ μὴ τὴν εἰς τοὐπίσω φορὰν ἀνακυλισμένην κατὰ τὰς ἐγκαρσίας ἐποιεῖτο, οὔτ᾽ αὖ ὡς ἀδιάλειπτος, κατὰ βραχὺ τὸν πόρον ἀνοίγνυσθαί τε, καὶ κλείειν ἠδύνατο, ἀλλ᾽ ἦν ἂν ἄχρηστος ἡ τοσαύτη τε καὶ τοιαύτη κατασκευὴ πάντων τῶν περὶ τὸν πόρον συμπάντων, οἷος τούτου παραλειφθέντος. δῆλον δ᾽ ἤδη τοῖς γε προσέχουσι τῷ λόγῳ τὸν νοῦν, ὡς εἰ καὶ τῶν ἄλλων τι τῶν εἰρημένων μετακοσμηθείη, πολλαχῇ μὲν βλαβήσεται μόνον ἐστίν. ὅπῃ δὲ καὶ τελέως ἀπολέσθαι συμβήσεται τὴν ἐνέργειαν, ὥστ᾽ ἐγὼ μὲν οὐκ ἔχω συμβαλεῖν, ὅτῳ τις αὖ ἐπιχειρήσειε τρόπῳ διακινεῖν ταῦτα, μὴ τῆς ἀκριβεστάτης τέχνης ὑπάρχειν ἔργα.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ ΛΟΓΟΣ Θ.

ε πεὶ δὲ τά τε κατὰ τὸν ἐγκέφαλον διηγησάμεθα μόρια σύμπαντα, καὶ πολλαχόθεν τῶν ἐξ ἀναγκαιοτάτων ἐφάψασθαι τῷ λόγῳ φυσικῆς ἀκολουθίας ἐν αὐτοῖς διεσκεμμένοις, ὀρθῶς ἂν ἔχοι τῶν ὑπολοίπων κατὰ τὴν κεφαλὴν μερῶν, ἐν τῷδε τῷ γράμματι τὴν χρείαν εἰπεῖν, ἀρξαμένους αὖθις ἐκεῖθεν, ἵνα περ ἐτελεύτησεν ὁ περὶ τούτου λόγος. ἓν δή τι τῆς φύσεως καὶ τοῦτ᾽ ἔργον ἦν ἐν τοῖς μάλιστα διεσπουδασμένοις, ἐκκαθαίρειν τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς ἁπάντων τῶν τοῦ σώματος μορίων, καὶ μᾶλλον εἰ κύρια καθάπερ ὁ ἐγκέφαλος ὑπάρχει. τῶν γὰρ ἐπιρρεόντων αὐτοῖς χυμῶν, τὸ μὲν οὕτως ἐστὶ χρηστὸν, ὡς ὁμοιοῦσθαι τῷ τρεφομένῳ σώματι, καὶ τοῦτο μὲν ὄντως ἐστὶ τροφή, τὸ δ᾽ ἄλλο πᾶν, ὅσον μὲν ἄχρι τοῦ μέλλοντος ἀφίκετο [illegible] χρηστῷ, προστιθεμένου δ᾽ ἐκείνου [illegible]. τοὺς ἐπιτηδείους εἰς ἔκκρισιν ἐπιζητεῖν, καὶ εἰ μὴ τυγχάνει τούτων ἀθροιζομένων αὐτόθι, τὰ μὲν πρῶτα βαρύνει δίκην φορτίου, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῖς αὖθις ἐπιρρέουσι χυμοῖς ἐμποδὼν ἵσταται, προκαταλαμβάνων αὐτοῖς τὰς ὁδοὺς, ὥστε οὐδὲ τρέφεσθαι τὸ μέλος ἐπιτρέπει, καὶ ταῦτα μὲν ἐστὶ σμικρά. τὰ δὲ τούτων μείζω, καὶ ἤδη νόσων ἔργα, δύο ταῦτ᾽ ἐστίν. ὡς τελευτᾶν ἀνάγκη τοῖς ἀκαθάρτοις σώμασι, τὸ μὲν πολὺ παραπλησίως τοῖς λιμώττουσι ζώοις ἕκαστον τῶν ἀπορούντων οἰκείας τροφῆς μορίων, ὥσπερ ἐκεῖνα βόρβορον ἤ τι τοιοῦτον ἐσθίει, οὕτω καὶ ταῦθ᾽ ὑπ᾽ ἀνάγκης διὰ τὴν σύμφυτον ὄρεξιν, ἐπισπᾶται τι κἀξ αὐτῶν τῶν μοχθηρῶν χυμῶν. τὸ δέ που καὶ συμπίπτει τῷ χρόνῳ ταῦτα τὰ συνεστῶτα περιττώματα, καὶ οὕτω δριμύτερά τε, καὶ [illegible] γενόμενα, φλεγμονάς, καὶ ἐρυσιπέλατα, καὶ ἕρπητας, καὶ ἄνθρακας, καὶ πυρετοὺς, καὶ μυρίας ἄλλας ἀποτίκτει νοσημάτων. ἵν᾽ οὖν μηδὲν τοιοῦτο γίνηται, καὶ μάλιστα ἐν τοῖς κυρίοις μορίοις, ἱκανὴν ἡ φύσις ἐποιήσατο πρόνοιαν τῆς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεως, ἀλλ᾽ ἐπεὶ διττὰ τῷ γένει ταῦτ᾽ ἐστὶ, τὰ μὲν ἀτμώδη τε, καὶ καπνώδη σύμφυτον ἔχοντα φορὰν τὴν ἄνω, τὰ δ᾽ ὑδατώδη τε καὶ ἰλυώδη κάτω, καὶ ταῦτ᾽ ἐξ ἑαυτῶν ῥέποντα, διττοὺς καὶ τοὺς τῆς ἐκκρίσεως αὐτοῖς ἐτέμετο πόρους, τοὺς μὲν τὰ κοῦφα καὶ ἀναφερόμενα [illegible], ὑψηλοτάτους ἄγουσα. τοὺς δὲ τὰ βαρέα τε, καὶ κάτω ῥέποντα, κατάντεις ἐργασαμένη, ἀλλὰ τούτους μὲν πρὸς τῷ κατάντεις ὑπάρχειν ἱκανῶς ἐδημιούργησε, μέλλοντάς γε δὴ πολλῶν καὶ παχέων ὑγρῶν, οἷον ὀχετούς τινας ἔσεσθαι. τοὺς δ᾽ ἑτέρους αὖ πάλιν, οἷον ὀπάς τινας λεπτὰς, διετέτρητο, τῇ λεπτότητι τῶν περιττωμάτων ἀνάλογος, ἀλλ᾽ οἱ μὲν κατάντεις ἐγκεφάλου πόροι, διά τε τῆς ὑπερῴας εἰς τὸ στόμα, καὶ διὰ τῶν τῆς ῥινὸς σώματος [illegible] σώμασιν αἰσθητοῖς καὶ μεγάλοις αἰσθητὰ καὶ παχέα περιττώματα. τὰς δὲ τῆς ἀτμώδους περιττώσεως ἐκκρίσεις οὐκ ἀεὶ σαφῶς ἔστιν ἰδεῖν, οὔτε καθ᾽ ὅλον τὸ σῶμα γιγνομένας, οὔτε διὰ τῆς κεφαλῆς, ὡς ἂν ὑπὸ λεπτότητος ἐνίοτε λανθανούσας, ἀλλ᾽ ἐν μὲν τοῖς ὑγροῖς τε, καὶ μαλακοῖς τοῦ σώματος μέρεσιν, οὐδ᾽ ἀποτέτακταί τις ἐξαίρετος ὁδὸς οὐδὲ μία τῇ τοιαύτῃ κενώσει. πεφυκότος γε δὴ παντὸς ὑγροῦ, καὶ μαλακοῦ σώματος εἴκειν μὲν ἑτοίμως, καὶ διίστασθαι τοῖς μεθ᾽ ὁρμῆς ὠκυτάτης δι᾽ αὐτοῦ φερομένοις. ἀπελθόντων δ᾽ αὖθις ἐκείνων συνέρχεσθαί τε καὶ συμφύεσθαι παραχρῆμα τὴν ἀρχαίαν ἀπολαμβάνειν ἕνωσιν. ἐν δὲ τοῖς σκληροῖς σώμασιν, εἰ μὴ προτέρα ὁδός τις παρασκευασθείη, διεξελθεῖν οὐδὲν δύναται. ταῦτ᾽ ἄρα κατὰ μὲν αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον, καὶ τὰς μήνιγγας, καὶ τὸ περὶ τὴν κεφαλὴν δέρμα, πόρους ἀφωρισμένους εἰς ἀτμῶν κένωσιν οὔτ᾽ ἀναγκαῖον ὑπάρχειν, οὔτ᾽ ἔσπερ ἰδεῖν τινα, οἷόν τ᾽ ἦν αὐτὸν αἰσθήσει διαγνῶναι, φθάνοντάς γε δὴ συνίζανειν εὐθὺς ἅμα τῷ κενωθῆναι. κατὰ μέντοι τὸ κρανίον. οὕτω γὰρ ὀνομάζεται τὸ περὶ τὸν ἐγκέφαλον ὀστοῦν, αἰσθητὰς ὁδοὺς ἡ φύσις ἐτέμετο τοῖς ἀτμώδεσι τούτοις, καὶ λιγνυώδεσι περιττώμασιν. οὐ μόνον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν τὴν κοινὴν ἁπάντων τῶν μορίων, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν ἀπὸ τῆς θέσεως ἰδίαν αὐτῷ προσερχομένην. ἐπίκειται γὰρ ἁπάντων τῶν μορίων τῶν ἐν τῷ σώματι ἡ κεφαλή· καθάπερ τις ὄροφος οἴκου θερμοῦ. πάντ᾽ οὖν ὅσα λιγνυώδη τε καὶ ἀτμώδη περιττώματα τῶν ὑποκειμένων ἀναφέρει, δεχομένη ταῦτα δαψιλεστέρας χρῄζει τῆς κενώσεως. ἀλλ᾽ ἐπεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἀναγκαῖον ἦν ἀσφαλεῖ φρουρεῖσθαι περιβόλῳ, καὶ διὰ τοῦθ᾽ ἡ φύσις οὐ δέρ-

κεύῳ παραπλήσιον, ἀναπληροῦται τῆς μεγάλης φλεβὸς τὴν σχίσιν, ἀφ' ἧς ἐκπέπτωκε σχεδὸν τὰ κατὰ τὰς προσθίους κοιλίας χοροειδῆ πλέγματα ζώννυται, τῆς αὐτῆς χρείας ἕνεκα τοῖς ἄλλοις, τοῖς σκεπάζουσι τὰς ὁμοίας φλέβας ἀγγεῖα μικρὰ γεγονέναι. καὶ γὰρ οὖν, καὶ ἡ θέσις ἡ αὐτὴ κατὰ πάντ' ἐστὶν αὐτῶν τοῖς τοιούτοις ἀδέσι, τὴν μὲν κορυφὴν ἐκείνοις ἀνακειμένην τοῖς μορίοις τῆς φλεβὸς, ἵνα πρῶτον σχίζηται. τὸ δ' ἄλλο πᾶν, ἀνάλογον τῇ διαστάσει τῶν ἐκ τῆς σχίσεως γινομένων ἀγγείων ἐπαυξανόμενον, καὶ μέχρι γε τοσούτου πλεῖον, μέχρι περ ἂν κἀκεῖνα μετεωρίζηται, ἡνίκα δ' ἂν πρῶτον ἀναβῶσιν αἱ φλέβες αὗται τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν σώματος, ἀπολείπει μὲν αὐτὸ ἤδη τὸ κωνάριον, ὅσον δὲ αὐτῷ τε τούτῳ καὶ ταῖς φλεψὶν ἅμα γίνεται, τὸ ταύτης σῶμα τοῦ ἐγκεφάλου, τὸ δ' ἔπαξ τῆς διόδου τοῦ πνεύματος ἐπιτρέπειν αὐτὸ, καὶ τὴν τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως ἐνδρό- γεννᾷ, ἀγνοούντων ἐστὶ, καὶ πλέον ἢ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀδένι χαριζομένων. εἰ μὲν γὰρ αὐτοῦ γε τοῦ ἐγκεφάλου μόριον ἦν, ὥσπερ ὁ πυλωρὸς τῆς γαστρὸς, ἐνεδέχετο ἂν αὐτῷ ταῖς ἐκείνου συστολαῖς, καὶ διαστολαῖς, συμμεταφερόμενον ἀνοιγνύναι τε καὶ κλείειν ἐν μέρει τὸν πόρον. ἐπεὶ δὲ οὐθ' ὅλως οὐδέν ἐστιν ἐγκεφάλου μόριον ἐκ τῆς ἀναγκαίου θέσεως, οὔτ' ἐκ τῶν ἔνδον μορίων τῆς κοιλίας, ἀλλ' ἔξωθεν αὐτῷ προσήρτηται, πῶς ἂν δύναιτο πολιτεύειν ὁ ἀδὴν οὗτος, οὐκ ἔχων ἔνδον μορίων τῆς κοιλίας, ἀλλ' ἔξωθεν αὐτῷ προσήρτηται, καὶ ταῦτα τὸν πόρον διαπράττεσθαι, μὴ αὐτοκίνητός γε ὤν. καὶ τί κωλύει φησί τις ἴσως, αὐτοκίνητον αὐτὸν ὑπάρχειν, τί δ' ἄλλο γε, εἰ δ' οὕτως, ὁ μὲν ἀδὴν ἡ μὲν, ἐγκεφάλου δυνάμει τε καὶ ἀξιώματι τετάξεται, αὐτὸς δὲ ὁ ἐγκέφαλος πόρους μόνον ἔσται πολλαῖς δεῖσθαι μιμούμενος σῶμα, καθάπερ ἔργανον εἰς ὑπηρεσίαν ἀδένι παρέχειν τῷ κενῷ. ἐκπεφυκότι τε καὶ δυναμένῳ ταῦτα δ' ὅτι ἀγνοίας τε καὶ ἀμαθίας ἔχεται, τί δεῖ λέγειν. ὃ γὰρ εἰσφέρουσι μὲν ὡς ἐπιτήδειον αὐτοῦ που περὶ τὸν πόρον ἐγκεφάλου μόριον τοιοῦτον, οὐδ' ἀδὴν ὠφελεῖ τε, καὶ ἄρχειν τῆς διόδου τοῦ πνεύματος, δὲ ἀδυνάτῳ τῷ κωναρίῳ ἐστὶν, ἀλλ' ἡ κατὰ παντὸς ἐκτεταμένη, τοῦ πόρου σκώληκι παραπλήσιος μικτὸς, ἀρετὴν δὲ ἀδυνάτῳ τῷ κωναρίῳ ἐστὶν, ἀλλ' ἡ κατὰ παντὸς ἐκτεταμένη, τοῦ πόρου σκώληκι παραπλήσιος, ἐπονομάζουσι μὲν οὖν αὐτὴν ἀπὸ μόνου τοῦ σχήματος οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ, σκωληκοειδῆ καλοῦντες ἐπίφυσιν, ἔχει δ' ὅπως ὡδὶ θέσεώς τε καὶ φύσεως, καὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα μόρια κοινωνίας. ἐκ παντὸς τοῦ πόρου, λεπτὰ καὶ προμήκης εἰσὶν ἐξοχαὶ τοῦ ἐγκεφάλου, γλουτία καλούμενα, μηροῖς ἀνθρώπου μάλιστ' ἂν εἰκάσειας ἀλλήλων ἀπτομένοις τὴν ὁμιλίαν αὐτῶν, ἔνιοι δὲ οἱ διδύμοις εἰκάσαντες αὐτὰ, διδύμια καλεῖν ἠξίωσαν μᾶλλον ἢ γλουτία. τινὲς δὲ, τὰ μὲν ὁμιλοῦντα τῷ κωναρίῳ σώματα, διδύμια καλοῦσι, τὰ δ' ἐφεξῆς αὐτῶν, γλουτία. τὰ μὲν οὖν ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ μόρια τοῦ πόρου, τὰ τούτων αὐτῶν ἐστι σώματα. τὰ δ' ἄνωθεν ὑπὸ λεπτοῦ μέν τινος ὑμένος, οὐ μὴν ἀσθενοῦς γε σκέπεται συναπτομένου τοῖς γλουτίοις ἑκατέρωθεν, ὅθεν ἡ μὲν ἄχρι τῆς ὀπίσω κοιλίας ἐκτεταμένης, τὰ κάτω πέρας ἐστὶ τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως οὐδὲν ὅμοιον ἐχούσης τοῖς διδύμοις τε καὶ γλουτίοις, ἡ μὲν γὰρ πολυειδῶς διήρθρωται, τὰ δ' ἐστιν ὅμοιά τε πάντη καὶ οὐ πάντη συνῆπται, πρὸς δὲ τῷ πολυειδῶς διηρθρῶσθαι, καὶ δοκεῖν ἐκ παμπόλλων συγκεῖσθαι μορίων, ὑμέσι λεπτοῖς συναπτομένων, ἔτι καὶ τοῦθ' ἡ σκωληκοειδὴς ἐπίφυσις ἐξαίρετον ἔχει, κυρτὸν μὲν καὶ λεπτὸν αὐτῆς ἐστι τὸ κατὰ τὴν ὀπίσω κοιλίαν πέρας, ἵνα περ εἰς ἓν ἀνήκουσιν ὑμένα πλατύτατον ἐλίγχον, τὸ δὲ ἄκρον τοῦ ὄπισθεν προσπεφυκόμενόν τε καὶ πεπλατυσμένον, σχεδὸν ἴσχει τὸν ἴσον ἴσον τῇ τῶν γλουτῶν διαστάσει, καὶ διαστάν μακρὰ μὲν ἐκταθεῖσα, κατὰ πλάτυσμα, ... ἀνακυκλουμένη δὲ εἰς τοὐπίσω, συναποσπᾷ μὲν οὕτως τὸν ὑμένα συμφυῆ τοῦ πόρου τελέως αὐτὸν ὅλον ἀναφράττει, ἀνακυκλουμένη δὲ εἰς τοὐπίσω, συναποσπᾷ μὲν οὕτω τὸν ὑμένα συμφυῆ τοῦ πόρου, τὸν πόρον δὲ, εἰς τοσοῦτον ἀνοίγνυσιν ὅλον, εἰς ὅσον ἂν ἀναχωρῶσι τοῖς κυρτουμένοις ἑαυτῆς μορίοις ὑπάρχοντα, τὸν πόρον δὲ, εἰς τοσοῦτον ἀνοίγνυσιν ὅλον, εἰς ὅσον ἀναχωροῦσι τοῦ μήκους πρὸς τοὐπίσω, σφαιρουμένης τι αὐτῆς κατὰ τὴν ἀνάκλισιν, καὶ εἰς αὐτὴν συνιζανούσης, ὅσον ἀφαιρεῖται τοῦ μήκους, τοσοῦτον ἐπαύξεται τὸ πλάτος, ὥστ' ὀλίγου ὡς ὀλίγου μὲν ἀνακυκλωθείσης, καὶ διαστᾶσαν ὀλίγῳ πλατυτέρας γινομένης μόνοις τοῖς κατὰ τὴν βάσιν μορίοις τοῦ πόρου, τοῖς στενοτάτοις τε μηκέτ' ἐμβαίνειν δύνασθαι. πλείονος δὲ τῆς ἀνακλάσεως γινομένης, καὶ διαστᾶσαν καὶ τῆς πλατύτητος ἐπαυξηθείσης ταῦτα κἀντεῦθεν αὐτῆς πέρατα. πλείονος δὲ τῆς ἀνακλάσεως γινομένης, ἀεὶ δὴ τοσούτῳ, ὅσῳ ἂν ἔλαττον ἀκριβῆ τῆς ἐμβυσομένης αὐτῷ κυρτώσεως, πλέον καὶ τοῦ πόρου διοίγεσθαι μέρος. ἀεὶ δὴ τοσούτῳ, ὅσῳ ἂν ἐκεῖσε ἀκριβῆ τῆς ἐμβυσομένης αὐτῷ κυρτώσεως, πλέον καὶ τοῦ πόρου διοίγεσθαι μέρος, εἰ καὶ σμικρῷ τινι παχυτέρα, καὶ λεπτοτέρα τῆς νῦν οὔσης ἦν, ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδὲν τούτων, οὔτ' ἂν γίνεσθαι καλῶς, εἰ καὶ σμικρῷ τινι παχυτέρα, καὶ λεπτοτέρα τῆς νῦν οὔσης ἦν· ἀπὸ μὲν γὰρ τῆς παχυτέρας οὐδ' ἄν ποτ' ἂν τελέως ἐκλείσθη ὁ πόρος, οὕτως ἡ φύσις ἀπειργάσατο τὴν ἐπίφυσιν. ὑπὸ μὲν γὰρ τῆς παχυτέρας οὐδ' ἄν ποτ' ἂν τελέως ἐκλείσθη ὁ πόρος, εἰς τὰ ἐκείνου στενώτατα, ὑπὸ δ' αὖ τῆς λεπτοτέρας αὖ μὴ δ' ἐξικέσθαι δυναμένης ποτὲ τοῖς ἑαυτῆς λεπτοτάτοις εἰς τὰ ἐκείνου στενώτατα, ὑπὸ δ' αὖ τῆς λεπτοτέρας ὡς ἂν μὴ δ' ἐξικέσθαι δυναμένης. ἡ μὲν γὰρ τῷ κλείεσθαι παρεῖται τ' ἂν τι τοῦ τέρας οὐ μόνον οὐκ ἂν ἐκλείσθη τελέως, ἀλλ' οὐδ' ἂν ἀνοίγεσθαι καλῶς. ἡ μὲν γὰρ τῷ κλείεσθαι παρεῖται τ' ἂν τι τοῦ τέρας, οὐ μόνον οὐκ ἂν ἐκλείσθη τελέως, ἀλλ' οὐδ' ἂν ἀνοίγεσθαι καλῶς. ἐπὶ τὴν λεπτότητα τῆς ἐπιφύσεως. ὡς ἀνεπιδείκτως, ὡς ἂν μὴ πάσης τῆς εὐρύτητος αὐτοῦ καταλαμβανομένης διὰ τὴν λεπτότητα τῆς ἐπιφύσεως. ὡς ἀνεπιτηδείως, ὡς ἂν μὴ πάσης τῆς εὐρύτητος αὐτοῦ καταλαμβανομένης, ἢ οὐκ ἂν οὐ μεταποιηθείη ποτὲ τὰ κυρτὰ πέρατα, καὶ τομένου δὲ, πολλὴν ἐχρῆν προτέραν γενέσθαι τὴν ἀνάκλισιν, ἢ οὐκ ἂν οὐ μεταποιηθείη ποτὲ τὰ κυρτὰ πέρατα, καὶ ἀποχώρησιν τῆς ἐν τῷ πόρῳ βάσεως, καὶ μὴν εἰ βραχεῖ τινι παχυτέρας, ἢ λεπτοτέρας τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως γινομένης, ἐμμέτρως τε καὶ καλῶς ἀνοίγνυσθαι καὶ κλείεσθαι συνέβαινεν ἂν τῷ πόρῳ. τί χρὴ προσδοκᾶν ἐν παμπόλλῳ τινὶ τῆς νῦν οὔσης παραλλάττοντος, ἆρ' οὐ παντάπασι συγχυθήσεσθαί τε, καὶ διαφθαρήσεσθαι τὸν νῦν ὑπάρχοντα κόσμον αὐτοῖς σύμπασι, καὶ μὴν οὐκ ἂν εὕροις ἀρετῆς κατασκευῆς, εἰς ἄκρον συντελείας ἀδηλόξαι ὑπάρχοντα κόσμον αὐτοῖς σύμπασι, καὶ μὴν οὐκ ἂν εὕροις ἀρετῆς κατασκευῆς, εἰς ἄκρον συντελείας ἀδηλόξαι· ἔνθα μὲν τι λαμπρότερον, τῆς οὕτως ἀκριβῶς ἐχούσης, ὡς εἰ καὶ βραχὺ μετακοσμηθείη, διαφθείρεσθαι τὸ πᾶν. ἔνθα μὲν τι λαμπρότερον, ἔτι μᾶλλον τὸ δημιούργημα εὔχρηστον, ἐνταῦθα ἐγχωρεῖ, καὶ προσθεῖναί τι, καὶ ἀφελεῖν τι πολλὰ τῶν ὑπαρχόντων, ἔτι μᾶλλον τὸ δημιούργημα εὔχρηστον, ἐνταῦθα ἐγχωρεῖ, καὶ προσθεῖναί τι, καὶ ἀφελεῖν τι πολλὰ τῶν ὑπαρχόντων, ἔνθα δ' εἰ καὶ βραχύ τι παραφθείη, τὸ πᾶν συναπόλλυται, ἐν τούτοις οὐκ ἂν δέοι σοφίας ἀκριβεστέρας τῷ δημιουργῷ, οἷος δ' εἰ καὶ βραχύ τι παραφθείη, τὸ πᾶν συναπόλλυται, ἐν τούτοις οὐκ ἂν δέοι σοφίας ἀκριβεστέρας τῷ δημιουργῷ. ἐστὶν ἀκριβοῦς τέχνης ἐξέτασις, ἀλλ' εἰ μὲν ἐν μόνῳ τῷ τῆς ἐπιφύσεως ὄγκῳ τὸ παρόραμα τὴν ἀρετὴν τοῦ δημιουργήματος διέφθειρεν, ἀδιαφθόρου τῆς ἄλλης κατασκευῆς ὑπαρχούσης, καὶ μηδὲν μέγα μήτ' ὠφελεῖν, μήτε βλάπτειν δυναμένης, ἴσως ἄν τις οὐδὲν ὑπὲρ σοφίας τύχην, ἢ εἰς τέχνην ἀναφέρειν τὴν αἰτίαν, ἐπειδὴ ὅπερ ἐν τῷ μεγέθει βλάπτειν δυναμένης, ἴσως ἄν τις οὐδὲν ὑπὲρ σοφίας τύχην, ἢ εἰς τέχνην ἀναφέρειν τὴν αἰτίαν, ἐπειδὴ ὅπερ ἐν τῷ μεγέθει τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως, τοῦτο καὶ τοῖς ἄλλοις ἐστὶν ἅπασιν. ὅτι τι ἂν μετακοσμήσεις, ἔβλαψεν τὴν ἐνέργειαν, τῆς φύσεως ἀφαιρούμενος τὴν τέχνην, τά τε τὰ γλουτία, ὡς αὐτὴν ἐνὶ μάλα διελέξηται, πῶς οὐκ ἄν τις ἄτοπος εἴη τῆς φύσεως ἀφαιρούμενος τὴν τέχνην, τά τε τὰ γλουτία, ὡς αὐτὴν ἐνὶ μάλα διελέξηται, πῶς οὐκ ἄν τις ἄτοπος εἴη, ὡς τε ἀνακεκλιμένην ἐπ' αὐτῶν ὀχεῖσθαι τὴν ἐπίφυσιν. ὅτε γὰρ πόρος ὅλος τοσοῦτόν ἐστιν ὑψηλότερα τοῦ πόρου, ὥς τε ἀνακεκλιμένην ἐπ' αὐτῶν ὀχεῖσθαι τὴν ἐπίφυσιν. ὅτε γὰρ πόρος ὅλος ἀδήμικης ἐγένετο δι' οὐδέν. ἀλλ' ἡ κίνησις αὐτῆς πολλὴν ἔχει τὴν ἐν τῷ ποσῷ διαφορὰν, αὐτ' ἐκ πολλῶν, καὶ σμικρῶν πυκναὶ συνθέσεις τὴν αὐτὴν παρέχονται χρείαν, ἵνα γὰρ ἡ κατὰ τὸ μᾶλλον τε καὶ ἧττον ἐν τῇ κινήσει διαφορὰ,

τὸ κυκλοτερές ἐστι, καὶ διὰ τοῦτο πάντων σχημάτων δυσπαθέστερον, καὶ μὴν τοι καὶ μέγιστον ἁπάντων τῶν ἴσην ἐχόντων περίμετρον. ἔστι δὲ οὐδὲ τοῦτο σμικρὸν ἀγαθὸν ἀγγείοις, καὶ πόροις, καὶ κοιλίαις, καὶ πᾶσιν ὅσων ἡ γένεσις εἵνεκα τοῦ δέξασθαί τινας οὐσίας. ἄριστα γὰρ ἐν αὐτοῖς ἔσται πλεῖστον ἀποδέχεται, σμικρότατα τοῖς τοῦ σώματος ὄγκοις ὑπάρχοντα, ὥς τε καὶ τὸ τοῦ μεταξὺ πόρου ταύτης τε τῆς κοιλίας τῆς ἀποκειμένης τῷ ψαλιδοειδεῖ, καὶ τῆς ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι τὰς αὐτὰς ἔχειν ὀλίγον χρείας τοῦ σχήματος. καὶ γὰρ δυσπαθέστατον καὶ πολυχωρότατον, καὶ βαστάζειν ἄχθος ἐπιτηδειότατον, τὸ περιφερές. οὕτω δὲ καὶ τὸ πάντων τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα πόρων, καὶ περὶ πασῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν, καὶ περὶ πασῶν κοιλιῶν. ἅπασαι μὲν γάρ εἰσι σφαιροειδεῖς, ἀλλὰ τὰς ἀποφύσεις τε καὶ ἐμφύσεις, καὶ συναναστομώσεις, ἡ μὲν τῆς σφαίρας ἀκρίβεια διαφθείρεται, τὸ περιφερὲς δ' ἔτι μένει σχῆμα, καὶ εἴ γε τὸ μέσον αὐτὸ κοιλίας ἐπινοήσαις ὥσπερ ἐπιτομήν, τάχα ἂν μάλιστ' εὕροις αὐτὸ σφαιροειδέστερον, ὡς ἂν μή που νενευκυίας ταῖς ἀποφύσεσιν, ἀλλ' ἔτι διασώζειν τὴν γνησίαν τοῦ σχήματος ἰδέαν, οὕτω τοι καὶ αὐτῶν τῶν προσθίων κοιλιῶν, ἐὰν ἀφαιρουμένας νοήσεις τήν τε τῆς κοίλης καὶ μέσης χώρας ψαλίδος, καὶ τάς γ' ἤδη τὰς ῥῖνας καταφερομένας ἀποφύσεις, ἔτι τε τὰς εἰς τὰ πλάγια ἄνω καὶ κάτω, περὶ ὧν τῆς χρείας αὖθις εἰρήσεται, σφαιροειδῆ σαφῶς εὑρήσεις τὸ λοιπόν. καὶ μὲν δὴ καὶ τῆς ὄπισθεν, τῆς κατὰ τὴν παρεγκεφαλίδα, τήν τε τοῦ προειρημένου πόρου κατάφυσιν, καὶ τὴν εἰς τὸν νωτιαῖον ἔκφυσιν ἀφελὼν, εὑρήσεις καὶ αὐτὴν σφαιροειδῆ. τὰ μὲν δὴ τοῦ σχήματος αὐτῶν, ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τοῦ μεγέθους, οὐκ ἐνταυθοῖ μόνον, ἀλλὰ καὶ πάντη τοῦ σώματος, αἱ μὲν ὑλωδεστέρας οὐσίας ἀποδεχόμεναι κοιλίαι, μείζους ἀναγκαίως εἰσὶν, αἱ δὲ τὰς ὡς ἄν τις εἴποι δυναμικωτέρας, ἐλάττους. πολὺ γὰρ ἐν ἑκάστῃ τῶν ὑλῶν τὸ περιττὸν ἐν διακριθέντος τε καὶ ἀποκριθέντος, καὶ τοῦ λοιποῦ τοῦ χρηστοῦ τῇ προσηκούσῃ ποιότητι κοσμηθέντος, ἤδη τὸ πεπεμμένον ἤδη τέλος ἀφῖχθαι λέγοιτ' ἂν ὀρθῶς ὁ δημιουργὸς, ὥς τε καὶ ἡ τῆς παρεγκεφαλίδος κοιλία κατὰ λόγον ἐλάττων ἐγένετο τῶν προσθίων. εἰ δὲ καὶ τὴν κοινὴν χώραν αὐτῶν ὀρίζοι τις, ἰδίαν τετάρτην ἀριθμῶν ἐγκεφάλου κοιλίαν, καὶ ταύτης ἐλάττων ἐστὶν ἡ τῆς παρεγκεφαλίδος. ἡ μέντοι χοροειδὴς μῆνιγξ, ἣν ὑποζωννύναι τὰς κοιλίας ἔνδοθεν ἐλέγομεν, ἄχρι ταύτης προέρχεται τῆς κοιλότητος, τῆς ἐν τῷ ψαλιδοειδεῖ. τὰ δ' ἐξῆς ταύτῃ οὐ δύναται τὸ πᾶν ἤδη σκληρότερα τὴν σύστασιν ἐστὶν ἢ ὡς δεῖσθαι διαζώσματος, ὥσπερ οὖν καὶ τὰ τῆς ὀπισθίας κοιλίας ἅπαντα. ἐλέχθη δ' ὅτι καὶ πρόσθεν ὡς ἡ παρεγκεφαλὶς ὅλη, πολύ τι παραλλάττει σκληρότητι τοῦ ἐγκεφάλου, ὥς τε μοι θαυμάζειν ἐπέρχεται τῶν τὰ τοιαῦτα ἐξεταζόντων καὶ φιλοτίμων, οὐ τῆς τῶν δογμάτων ἀτοπίας μόνον, ἀλλὰ καὶ αὐτῶν τῶν ἐν ταῖς διαιρέσεσι φαινομένων τῆς ἀγνοίας. ὑπὸ αὔξημα γάρ τι καὶ βλάστημα τοῦ νωτιαίου μυελοῦ νομίζουσιν εἶναι τὸν ἐγκέφαλον, καὶ διὰ τοῦτ' ἐκ μακρῶν ἑλίκων συγκεῖσθαι φασὶν, καίτοι τοῦ μὲν ὀπισθίου ἐγκεφάλου τοῦ τῷ νωτιαίῳ συνεχοῦς ἥκιστα μετέχοντος τῆς τοιαύτης συνθέσεως, ἐναργεστάτην δ' αὐτὴν καὶ πλείστην ἤδη δεικνυμένου τοῦ προσθίου. καὶ τὸ τούτου γ' ἔτι μεῖζον σφάλμα τῶν ἀνδρῶν οὐ γιγνώσκουσιν, ὅτι τοῖς κατὰ βάσιν μόνην ἐγκεφάλου μέρεσι συνεχής ἐστιν ὁ νωτιαῖος. ἃ μὴ ἐν τῷ κατ' αὐτὸν μορίῳ οὐχ ἑλίσσεται, σκληρὰ γὰρ ὄντα παρ' ἑαυτῶν ἔχει τὴν τῆς ἕδρας ἀσφάλειαν, οὐδὲν τῆς λεπτῆς μήνιγγος διαζωννυούσης τε, καὶ στηριζούσης δεόμενα. οὕτως ἄρα καὶ τοῖς ἀρίστοις ἀνδράσιν, ὅταν ἀτιμάσαντες ἀλήθειαν, οἷς ἐξ ἀρχῆς ἔθεντο δόγμασιν ἀκολουθεῖν ἐθέλωσιν, ἀσχημονεῖν ἀναγκαῖον. ἀλλ' οὐ καὶ ὅσοι πρὸς καὶ κρανίου διατετυπῶσθαι φασὶ τὸν ἐγκέφαλον, οὐδ' ὅτι τῆς σκληρᾶς μήνιγγος ἀφέστηκεν αὐτὸς, οὐδ' ὡς ἐκείνης τοῦ κρανίου ψαύει μὲν, οὐ συμπέφυκε δὲ, γιγνώσκειν ἐοίκασιν. ἀλλ' οὐδ' ὡς ἐκεῖνον ἐχρῆν ἐντετυπῶσθαι πρότερον, οὐδ' ὡς αὐτὸ τὸ κρανίον ἐστὶ τοιοῦτον, ἐπειδὴ κατὰ τοῦτο τοῦ λόγου γεγόναμεν, οὐ χρὴ παραλιπεῖν ἀνεξέταστον οὐδὲ τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος ἰδέαν. οὐ γὰρ ἐξ ἑλίκων μεγάλων τῇ λεπτῇ μήνιγγι διειλημμένων, ὡς ὁ πρόσθεν ἐγκέφαλος, ἀλλ' ἐκ πολλῶν μὲν καὶ αὐτὴ πάνυ σμικρῶν σωμάτων, οὐ μὴν τὸν αὐτόν γ' ἐκείνῳ τρόπον σύγκειται. ἐπειδὴ γὰρ δι' ὅλου τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον σώματος, οὐκ ἐν ταῖς κοιλίαις αὐτοῦ μόναις, ὡς ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, περιέχεται πνεῦμα ψυχικὸν, ἐχρῆν δὲ καὶ κατὰ τὴν παρεγκεφαλίδα, μέλλουσάν γε τῷ καθ' ὅλον τὸ σῶμα νεύρων ἀρχὴν γενήσεσθαι, πλεῖστον εἶναι περιεχόμενον πνεῦμα, καὶ τὰς μεταξὺ δὴ χώρας ἐκείνας τὰς ζωννυούσας αὐτῆς τὰ μόρια τὰς ὁδοὺς εἶναι τοῦ πνεύματος. Ἐρασίστρατος δὲ ὅτι μὲν ἐγκεφάλου ἔγκειται πολυπλοκώτερον ἡ ἐπεγκρανὶς, οὕτω γὰρ αὐτὴν ὀνομάζει, καλῶς ἀποφαίνεται, πολύπλοκόν γε εἶναι φάσκων ἐπ' ἀνθρώπων μᾶλλον ἢ τῶν ἄλλων ζῴων, αὐτήν γε ταύτην καὶ ξὺν αὐτῇ τὸν ἐγκέφαλον, ὅτι περίεστιν αὐτῶν ἄνθρωπος τῷ νοεῖν, οὐκέθ' ὁμοίως ὀρθῶς μοι δοκεῖ γιγνώσκειν, ἐχόντων γε δὴ καὶ τῶν ὄνων πολύπλοκον ἱκανῶς τὸν ἐγκέφαλον, οὓς ἐχρῆν ὅσον ἤδη τῇ σκαιότητι τοῦ τρόπου παντάπασιν ἁπλοῦν τε, καὶ ἀποίκιλτον ἔχειν αὐτόν. ἄμεινον δ' ἂν ἄρα τῇ τῆς οὐσίας εὐκρασίᾳ τοῦ νοοῦντος σώματος, ὅτι ποτ' ἂν ᾖ τοῦτο, τὴν σύνεσιν ἕπεσθαι νομίζειν, οὐ τῇ ποικιλίᾳ τῆς συνθέσεως. οὐδὲ γὰρ τῷ πλήθει τοῦ πνεύματος τοῦ ψυχικοῦ χρῆναι δοκεῖ μοι μᾶλλον περὶ, ἢ τῇ ποιότητι τὴν ἀκρίβειαν τῆς νοήσεως ἀναφέρειν, ἀλλὰ γὰρ καὶ νῦν εἰ μή τις ἤδη χαλινῷ τινι τὸν λόγον ἐπιστρέψειε, μειζόνων ἢ κατὰ τὰ προκείμενα δογμάτων ἐφαπτόμενος, ἔκφορος ἂν οἴχοιτο, καίτοι τό γε παντελῶς φυλάττεσθαι περὶ ψυχῆς οὐσίας εἰπεῖν τι, τὴν κατασκευὴν ἐξηγουμένους τοῦ περιέχοντος αὐτὴν σώματος, ἀδύνατον. ἀλλ' ὥσπερ τοῦτ' ἀδύνατον, οὕτω τό γε ταχέως ἀναστρέφειν, ἔνθα μὴ χρηΐζει ἀνάγκη, δυνατόν. αὖθις οὖν ἐπὶ τὰ τῆς μετὰ τὴν μέσην κοιλίαν μόρια παραγινόμεθα τῷ λόγῳ, τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ συνάπτοντος αὐτὴν πόρου πρὸς τὸν ὄπισθεν ἐγκέφαλον ἐπικείμενον σῶμα, τὸ πρὸς τῶν τὰς ἀνατομὰς ἐχόντων, ὀνομαζόμενον κωνάριον ἐπισκεψόμενοι τίνος ἕνεκα χρείας γέγονεν. ἔστι δὲ τοῦτο, τὴν μὲν οὐσίαν ἀδὴν, τὸ δὲ σχῆμα, κώνῳ μάλιστα παραπλήσιον, ὅθεν αὐτὸ καὶ τὸ κατὰ τὴν γαστέρα πυλωροῦ, καὶ γὰρ τὸν ἐκεῖνον ἀδένα φασὶν ὑπάρχειν, καὶ κωλύειν ἐκ τῆς γαστρὸς εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον μεταλαμβάνεσθαι, πρὶν πεφθῆναι τὴν τροφὴν, καὶ τοῦτον δὴ τὸν ἀδένα τὸ κωνάριον, ἤδη τ' ἀρχῇ ἑστῶτα τοῦ πόρου, τοῦ διαπέμποντος ἐκ τῆς μέσης κοιλίας εἰς τὴν ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι τὸ πνεῦμα, φύλακά τινα, καὶ οἷον ταμίαν ὑπάρχειν τοῦ ποσοῦ τῆς ἐνδιδομένης ἀφθονίας, ἐπὶ δ' ὅτι τινα μὴ χρὴ γνώμην ἔχειν ἀπόδειξις τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πυλωροῦ, πρόσθεν εἴρηκα, τὸν δ' ἀδένα τοῦτον δ

ξυνδοῦσι τῇ σκληρᾷ μήνιγγι, καὶ τίνας ἄλλας παρ' αὐτὴν ὠφελείας τοῖς ζώοις. οἱ μὲν δεσμοὶ τῆς μήνιγγος αὐτῆς ἀποφύονται λεπτοί τινες ὑμένες, ὁδοὶ δι' αὐτῆς ὥς τι μὴ διεκπίπτειν ἐκτός, αἱ ῥαφαὶ τοῦ κρανίου εἰσί. περιτεινόμενοι δ' οὕτω περὶ τὸ καθ' ἑαυτὸν ἕκαστον μέρος, ὅθεν ἀνίσχει, ἐντεῦθεν τε προϊόντες ἀπαντῶσιν ἀλλήλοις, καὶ ξυνάπτονται, καὶ συμφύονται καὶ τελέως ἑνοῦνται, καὶ κοινὸν ἐξ ἁπάντων ἑαυτὴν οὐκ γίνεσθαι ὑμένα, τὸ περικράνιον ὀνομαζόμενον. διότι μὲν οὖν ἐδεῖ τὴν σκληρὰν μήνιγγα τῷ κρανίῳ καὶ πρὸ τοῦ διάστασθαι ἐκ τῆς ἀνατομῆς, ἤδη τῷ λόγῳ φαίνεται. τίνας δὲ ἄλλας χρείας παρέχεται τοῖς ζώοις, καιρὸς νῦν οὐκ ἂν εἴη τοῦ λέγειν. ἤδη γὰρ καὶ ταῦτα περαιτέρω τοῦ δέοντος, ὥσπερ ἵππος τις ἔκφορος ὁ λόγος ἐξαλλόμενος τῆς καμπῆς, διεξῆλθεν. αὖθις μὲν οὖν αὐτὴν ἐπανάγω δέ γε πάλιν εὐθὺ τὸν ἐγκέφαλον, ὅθεν ἀρχὴ τῆς ἀκολουθίας τῶν πραγμάτων ἐξενήνεκται, τῇ μὲν τῆς λεπτῆς μήνιγγος ἐξηγήσει τὴν τῆς παχείας συνάψας, ταύτῃ δ' αὖθις τὴν τοῦ κρανίου τε καὶ περικρανίου. ἀλλὰ νῦν γε προσθετέα μὲν ὑπὲρ τῶν κοιλιῶν αὐτοῦ διεξιόντων, μεγέθους τε πέρι καὶ θέσεως ἑκάστης, καὶ σχήματος, καὶ τῆς πρὸς ἄλληλα συμφύσεως, καὶ τοῦ παντὸς αὐτῶν ἀριθμοῦ. μετὰ δὲ ταῦτα, καὶ περὶ τῶν ἐπικειμένων τε, καὶ παρακειμένων αὐτοῖς μορίων. αἱ μὲν δὴ πρόσθιοι δύο, τήν τ' εἰσπνοὴν καὶ τὴν ἐκπνοὴν καὶ τὴν ἐκφύσησιν ἐργάζονται τὴν τοῦ ἐγκεφάλου. δέδεικται γὰρ ἑτέρωθι περὶ τούτων. ἀποδέδεικται δὲ καὶ ὅτι προκατεργάζονταί γε, καὶ προπαρασκευάζουσιν αὐτῷ τὸ ψυχικὸν πνεῦμα. καὶ μὲν δὴ καὶ ὅτι τοῖς κάτω μέρεσι σφῶν αὐτῶν, τοῖς πρὸς τὰς ῥῖνας, ἅμα μὲν ὀσφρητικόν ἐστιν ὄργανον, ἅμα δὲ οἷον ὀχετός τις εἰς περιττωμάτων ἐκροὴν ἐπιτήδειος, ὀλίγον πρόσθεν εἴρηται. δύο δ' εἶναι ἀμείνον αὐτάς, οὐ μίαν ὑπάρχειν, ὡς αὖ καὶ τῆς κάτω συμφύσεως διττῆς γεγενημένης, καὶ τῶν αἰσθητηρίων ἁπάντων διδύμων, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου διφυοῦς. ἔστι μὲν γάρ τις καὶ ἄλλη χρεία ταύτης τῆς διδυμότητος, ἣν ὅταν εὐθὺ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα μεταβαίνω, ἐρῶ μέν. ἀλλ' ἥ γε πρώτη τε καὶ κοινοτάτη πάντων τῶν διφυῶν ὀργάνων ἥδ' ἐστίν, ἵν' εἰ καὶ θάτερον αὐτῶν πάθοι, τὸ λοιπὸν ὑπηρετοίη, καὶ ἡμεῖς ποτε τὸ παράδοξον ἐκεῖνο θέαμα, τὸ εὐθὺ τῆς Ἰωνίας ἐν Σμύρνῃ γενόμενον ἐθεασάμεθα, τὸν τρωθέντα νεανίσκον εἰς τὴν ἑτέραν τῶν προσθίων κοιλιῶν, εἶτα περιγενόμενον, ὡς ἐδόκει βουλήσει θεοῦ, ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδ' ἐπ' ὀλίγον ἐξήρκεσεν ἀμφοτέρων ὁμοῦ τρωθεισῶν. οὕτως οὖν εἰ καὶ χωρὶς τοῦ τρωθῆναι πάθημά τι περὶ τὴν ἑτέραν συμπέσοι, τῆς λοιπῆς μενούσης ὑγιοῦς, ἧττον εἰς τὴν ζωὴν βεβλάψεται τὸ ζῶον, ἢ εἰ ἀμφότεραι πάθοιεν ἅμα, καὶ μὴν ἴσον ἐστίν, ἢ δυοῖν οὐσῶν ἀμφοτέρας ἅμα παθεῖν, ἢ μιᾶς ἐξ ἀρχῆς γενομένης, μίαν ἔχειν τὴν πάσχουσαν, ὥστ' ἀσφαλέστερον ἐν οἷς ἐγχωρεῖ τὸ διφυὲς τοῦ μονοφυοῦς. ἐγχωρεῖ δὲ οὐ πάντη διττὸν γενέσθαι ῥάχεις ἐν ζώου, παντάπασιν ἐστὶν ἀδύνατον. εἰ δὲ ἐστὶ καὶ δύο μυελοὺς νωτιαίους, εἰ δὲ καὶ ταῦτα, καὶ τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος κοιλίαν, οὐχ οἷόν τε ἦν γενέσθαι διττήν, ἐξ αὐτῆς γε τοῦ νωτιαίου μυελοῦ βλαστάνει, ἀλλ' οὐ πάντα τὰ κατὰ τὸ σῶμα νεῦρα, τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς, ἢ ἐκ τῆς παρεγκεφαλίδος, ἢ ἐκ τοῦ νωτιαίου πεφυκέναι χρή, καὶ τὴν ταύτης κοιλίαν ἀξιόλογον εἶναι τὸ μέγεθος, καὶ τὸ προκατειργασμένον ἐν ταῖς προσθίαις ψυχικὸν πνεῦμα μεταλαμβάνειν, ὥστε ἀναγκαῖον ἦν γίνεσθαι τὸν πόρον ἐξ ἐκείνων εἰς ταύτην. ἔστι γὰρ οὖν καὶ φαίνεται μεγάλη μὲν αὐτή, μέγιστος δὲ καὶ ὁ ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν κοιλιῶν ἐμβάλλων εἰς αὐτὴν πόρος, καὶ κατὰ τοῦτό γε μόνον ἡ ἕνωσίς ἐστι τῇ παρεγκεφαλίδι πρὸς τὸν ἐγκέφαλον. οὕτω γοῦν ἑκατέραν τὴν μοῖραν αὐτοῦ καλεῖν ἔθος ἐστὶ τοῖς περὶ τὸν Ἡρόφιλον, τὴν μὲν ἔμπροσθεν τῷ τοῦ παντὸς ὀνόματι διὰ τὸ μέγεθος, ἔστι γὰρ αὐτοῦ διφυοῦς ὡς εἴρηται τὴν μοῖραν ἑκατέραν πολὺ μείζων ἐστὶν ὅλης τῆς παρεγκεφαλίδος, τὴν δ' ὄπισθεν ὅτι τῆς πρώτης φθασάσης τὸ τοῦ παντὸς ὄνομα σφετερίσασθαι, δημιουργοὶ δὲ οὐκέτ' ἦν εὑρεῖν ἕτερον ὄνομα τῇ παρεγκεφαλίδι τοῦ ἴσου ὄντος, ἄλλοι δ' αὖ τινες οὐχ οὕτως ἀλλ' ἐγκρανίδα τε καὶ ἐγκράνιον ὀνομάζουσι, καὶ οὐ χρὴ μέμφεσθαι τοῖς ἀνδράσιν, εἰ σαφοῦς ἕνεκα διδασκαλίας ἐποίουν ὀνόματι, πολλῶν καὶ τῷ βίῳ παντὶ κατ' ἐξοχὴν ὀνομασμένων, ἢ μεγέθους, ἢ δυνάμεως, ἢ ἀρετῆς, ἢ ἀξιώματος ἕνεκα. διηρημένου οὖν ἀπὸ τῆς κεφαλίδος ἐγκεφάλου, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῇ τῆς παχείας μήνιγγος διπλώσει, δεόμενος καὶ καθ' ἕν τι συναφθῆναι μέρος, ἕνεκα τῆς τοῦ προειρημένου πόρου γενέσεως, εἰς μίαν πρότερον χώραν τὰς κοιλίας ἀμφοτέρας ἐπεράτωσεν, ἣν δὴ τετάρτην ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν ἀριθμοῦσι τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου κοιλίαν. εἰσὶ δ' οἳ συνθήσουσι μὲν αὐτὸ ἐντεῦθεν καλοῦσι τῶν δύο κοιλιῶν, ἑτέραν δέ τινα χρῆναι νομίζειν οὐκ ἐπιτρέπουσιν, ἐγὼ δὲ εἴτε κοινὸν ἀμφοτέρων, εἴτε καὶ τρίτην τινὰ παρ' αὐτὰς ἑτέραν κοιλίαν ἐθέλοι τις ὑπολαμβάνειν αὐτήν, ἡγοῦμαι μὲν ἐκ τούτων οὔτ' ὠφελεῖσθαί τι τὸν λόγον τὴν προκειμένην διέξοδον, οὔτε βλάπτεσθαι. τὴν δ' αἰτίαν τοῦ συνελθεῖν ἐς ταυτὸ τὰς προσθίας κοιλίας, ἀξιῶ γινώσκειν. ἔστι δ' αὕτη τις ἡ τοῦ συνάπτοντος αὐτὰς τῇ παρεγκεφαλίδι τοῦ πόρου γένεσις. ἐκ ταύτης γὰρ ἐκεῖνος ὁρμώμενος τῆς κοιλότητος, ἐκδεχόμενός τε τὸ περιεχόμενον ἐν αὐτῇ πνεῦμα, διαπέμπει τῇ παρεγκεφαλίδι. τὸ δὲ ὑπὲρ τὴν κοινὴν κοιλότητα μέρος ἐγκεφάλου, καθάπερ οἰκίας τις ὄροφος εἰς κοίλην σφαίρας ἐπιφάνειαν περιεστραμμένον, οὐκ ἂν ἀλόγως δόξειεν ὀνομάζεσθαι, καμάριόν τε, καὶ ψαλιδοειδές, ὅτι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν οἰκοδομημάτων, ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀρχιτεκτονικοῖς, καμάρας τε καὶ ψαλίδας ὀνομάζειν. καὶ ὅσοι γε τετάρτην τὴν κοιλίαν ταύτην νομίζουσι, κυριωτάτην εἶναί φασιν αὐτὴν ἁπασῶν τῶν καθ' ὅλον τὸν ἐγκέφαλον. Ἡρόφιλος μὲν οὐ ταύτην, ἀλλὰ τὴν ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι, κυριωτέραν ἔοικεν ὑπολαμβάνειν. ἡμεῖς δ' ἣν τινα μὲν ἔχειν χρὴ περὶ τούτων δόξαν, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπομνήμασιν αὐτάρκως εἰρήκαμεν. ἐνταῦθα δὲ τὰς χρείας μόνας ἀποκαλύψομεν διεξιόντες, οὐδὲ ταύτας ἁπάσας μετ' ἀποδείξεως, ἀλλ' ὅσαι δόγμασιν ἐν ἐκείνῃ τῇ πραγματείᾳ προαποδεδειγμένοις ἐξ ἀνάγκης ἕπονται, τῶν προηγουμένων μόνων ὑπομνήσαντες δογμάτων, ἐξ ἑτοίμου λαμβανόμεθα, τὴν δὴ τοῦ ψαλιδοειδοῦς ἐκείνου σώματος χρείαν οὐκ ἄλλην τινὰ εἶναι ἢ τὴν τῶν ψαλίδων αὐτῶν τῶν ἐν τοῖς οἰκοδομήμασιν ὑποληπτέον. ὡς γὰρ κἀκεῖναι βαστάζειν τὸ ἐπικείμενον ἄχθος ἐπιτηδειότεραι παντὸς ἄλλου σχήματος, οὕτω καὶ ἐνταῦθα τὴν ὑπερκειμένην ἐγκεφάλου μοῖραν ἅπασαν ἀλύπως ἔχει. πάντη τε γὰρ ὁμοιότατον ἑαυτῷ

τὸ κυκλοτερές

ἐσφήνωται μόνον, ἀλλὰ καὶ ὡς αἰσθητικὴ καὶ γλισχρά τις, ἵνα τὸ πρᾶγμα ἐκκαθαίρηται, ποτὲ μὲν ἔσω, ποτὲ δ' ἔξω τοῦ πνεύματος ἰόντος. εἰ δὲ καὶ μειζόνως ποτὲ φραχθεῖεν, ἢ ὡς ταῖς μετρίαις τε καὶ συνήθεσι φοραῖς αὐτὰς ἐκκαθαίρεσθαι, τὴν καλουμένην ἐκφύσησιν ἀθρόαν οὖσαν ἐκπνοὴν βιαζόμενοι τῷ σφοδρῷ τῆς κινήσεως ἐκμοχλεύσομεν ἅπαν ὅσον ἰσχυρῶς ἐνεσφήνωτο, ὥστ' οὐ μικρὰν ταύτην ἀμοιβὴν οὐδὲ τυχοῦσάν τινα ἔχουσιν ἀντιστρέφουσιν ἀλλήλαις αἱ κατὰ τὰ πρόσθια τῶν προσθίων κοιλιῶν ἐνέργειαί τε καὶ χρεῖαι πλείους ἅμα γινόμεναι. ἀλλ' εἴς τε τὸ ζῆν τὸ ζῷον, καὶ εἰς τὸ κάλλιον ζῆν ἐξεῦρεν αὐτὴν ἡ φύσις τὴν κοινωνίαν, κέρδους οὐ σμικροῦ προσιόντος, καὶ τοῦ μὴ δεῖσθαι τοσούτων ἐργαλείων κατασκευῆς, ὅσαι καὶ χρεῖαι, ἀλλ' ἀρκεῖ πολλάκις ἓν ὄργανον ἐνεργείαις τε καὶ χρείαις πολλαῖς. ὥσπερ οὖν καὶ ἡ μῆνιγξ ἡ λεπτὴ ἅμα μὲν στηρίζει τὸν ἐγκέφαλον, ἅμα δὲ καὶ σκέπει, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι σύνδεσμος γίνεται τῶν κατ' αὐτὸν ἀγγείων ἁπάντων. ἔοικε μὲν γὰρ ἐμβρύου χορίῳ καὶ μεσαραίῳ ζῴου, καὶ γὰρ ἐκεῖνα ἑκάτερα ἐκ πολλῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν ἐγγὺς ἀλλήλων κειμένων, ὑμένι λεπτῷ τὰ μεταξὺ διαστήματα συνυφασμένων ἐγένετο. καὶ ἡ μῆνιγξ ὡσαύτως ἁπάσας συνδεῖ τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀρτηρίας τε καὶ φλέβας, ὅπως μήτε παραλλάττοιέν γε καὶ περιπλέκοιντο, καὶ τῆς θέσεως ἐξίσταιντο κατὰ τὰς κινήσεις, ἐπειδὴ οὐκ ἔχουσιν ἀσφαλῆ τὴν βάσιν, ὡς ἂν ἐφ' οὕτως ὑγροῦ καὶ μαλακοῦ, καὶ ὀλίγου δεῖν ῥυτοῦ σώματος ὀχούμεναι, διὰ τοῦτο γὰρ οὐδὲ περιέχει μόνον τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ διὰ τοῦ βάθους αὐτοῦ διαδύεται, καὶ πάντη διεξέρχεται, καὶ ὅλον αὐτὸν διαπλέκει, πανταχόσε τοῖς ἀγγείοις παρεκτεινομένη, μέχρι τῆς ἔνδον εὐρύτητος τῶν κοιλιῶν. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν οὐκ οἶδα πῶς ἀποθέμενοι τὸν ὄκνον, οἱ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν, χοροειδῆ πλέγματά τε, καὶ συστρέμματα καλοῦσι τὸ μέρος τῆς λεπτῆς μήνιγγος, ὅσον ὑποζωννύει τὰς κοιλίας ἔνδοθεν, ἐνδὶ δὲ τῶν ἄλλων μορίων οὐκ ἐθέλουσιν οὔτε εἰκάζειν, οὔτε ὀνομάζειν ὡσαύτως, ἀλλ' ἡμεῖς γε καὶ τὴν φύσιν αὐτῆς, καὶ τὴν χρείαν τὴν αὐτὴν χορίῳ τε καὶ μεσεντερίῳ γνωρίζομέν τε καὶ ἀποφαινόμεθα, καὶ συνδεῖν φαμὲν ἐν ἐκείνοις καὶ ἀρτηρίας καὶ φλέβας. ἐνταυθοῖ δὲ, κατ' αὐτὰς μὲν, ἀλλὰ καὶ τὸν ἐγκέφαλον αὐτόν. ἱκανὴ δὲ πίστις τοῦ ζωννύσθαί τε, καὶ σφίγγεσθαι πρὸς τῆς λεπτῆς μήνιγγος τὸν ἐγκέφαλον, ἡ νῦν μέλλουσα λεχθήσεσθαι. λαβὼν γὰρ ὃ βούλει ζῷον, κάλλιον δὲ ἓν τῶν μειζόνων τούτων, γεγυμνωμένον μὲν πανταχόθεν ἤδη καὶ τὸν ἐγκέφαλον, ἀθικνούμενον δ' ἔτι καὶ ζωννύμενον τὸν κατὰ τὴν βάσιν, ἀποδέρειν αὐτοῦ πειρῶ τὴν λεπτὴν μήνιγγα, θεώμενος ἀκριβῶς, ὡς καθ' ἕκαστον τῶν γυμνουμένων μορίων ἀποχεῖταί τε, καὶ πλατύνεται πρὸς τοὐκτός. ἐπειδὰν δὲ ἤδη γυμνὸς ᾖ, πανταχόθεν αὐτίκα στρογγύλον τε καὶ περιφερὴς πλατὺς γίνεται κατασπίπτοντός τε αὐτῆς, καὶ περιρρέοντος τῶν ὑψηλῶν μορίων εἰς τὰ πλάγια. καίτοι ταῦτα σοῦ δρῶντος εὐθὺ τεθνεῶτος δηλονότι τοῦ ζῴου, πολὺ μὲν ἤδη πνεῦμα, πάμπολυς δ' ἀτμὸς ἐκκεκένωται. πᾶσα δ' ἡ σύμφυτος θερμασία, καθάπερ αὐτὸν ἀπολέλοιπεν, ὅσον τ' αἵματος ἢ φλέγματος, ἢ τινος ἄλλης ὑγρότητος ἐν αὐτῷ περιείχετο, πέπηγεν ἅπαντα ὑπὸ τῆς ψύξεως, ὥστε δὴ ἀπάντων τούτων σκληρὸς καὶ ψυχρὸς γέγονεν. ἀλλ' ὅμως καὶ νῦν ἔτι σαφῶς ἐνδείκνυται, σφίγγεσθαί τε, καὶ συνέχεσθαι δεόμενος ὑπὸ τῆς χοροειδοῦς μήνιγγος, πῶς οὖν οὐχὶ πολὺ μᾶλλον περιόντος τοῦ ζῴου τῆς αὐτῆς ἐδεῖτο; καὶ γὰρ ἦν καὶ σκέπασμα σύμφυτον ἔχων αὐτὴν πολὺ μᾶλλον ὅσῳ ὑγρὸς ἦν ἔτι καὶ μαλακὸς, ἐδεῖτο, ἢ ὡς νῦν εὐθὺ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζῴου φαίνεται διακείμενος. ἔστι μὲν γὰρ αὐτῷ καὶ ἡ παχεῖα μῆνιγξ σκέπασμα, μᾶλλον δ' οὐχ ἁπλῶς σκέπασμα χρὴ καλεῖν αὐτὴν, ἀλλ' οἷον ἀμυντήριόν τι πρόβλημα ταῖς τοῦ κρανίου προσβολαῖς ἐγκείμενον. ἀλλ' ἥ γε λεπτὴ τὸ σύμφυτον ὄντως αὐτοῖς σκέπασμα, καὶ γὰρ δὴ καὶ ἀφέστηκεν ἀπ' αὐτοῦ ἡ παχεῖα τοῖς διεκπίπτουσιν ἀγγείοις μόνοις συνεχομένη, καὶ εἴπερ μὴ μέσην ἡ φύσις ἔταξε τὴν λεπτὴν, οὐκ ἂν ἄλυπος ἡ πρὸς τὴν παχεῖαν μήνιγγα ἐγκεφάλου γειτνίασις ὑπῆρχεν. ὥσπερ οὖν ὁ Πλάτων γῆς καὶ πυρὸς, ἐπειδὴ πόρρω τὴν φύσιν ἀλλήλων ἔστην, ὕδωρ τε καὶ ἀέρα μεταξὺ θεῖναι φησὶ τὸν θεὸν, οὕτω κἀγὼ φαίην ἂν ἐγκεφάλου τε καὶ κρανίου πόρρω ταῖς οὐσίαις διεστηκότων, ἐν τῷ μεταξὺ θεῖναι τὴν φύσιν ἀμφοτέρας τὰς μήνιγγας, οὐκ ἀρκεσθεῖσαν ἑνὶ δεσμῷ θατέρας συναπτικῷ. χρὴ γὰρ οὐ τῇ θέσει μόνον ἐν τῷ μέσῳ τετάχθαι τὸ μέσον ὄντως, ἀλλὰ καὶ τῇ φύσει. τῇ φύσει δ' ἐστὶ μέσον, ὃ κατὰ τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν ἀφέστηκε τῶν ἄκρων, οὐδετέρα δ' ἀπεῖχε τῶν μηνίγγων ἀνάλογον ἐγκεφάλου τε, καὶ κρανίου, ἀλλ' ἡ μὲν λεπτὴ, πλεῖον τῆς ὀστοῦ σκληρότητος ἀπελείπετο ἤπερ αὖ τῆς τοῦ ἐγκεφάλου μαλακότητος ἐπλεονέκτει, ἔμπαλιν δ' ἡ παχεῖα, πάμπολυ μὲν ἐγκεφάλου σκληροτέρα, βραχὺ δ' ἐστὶν ὀστοῦ μαλακωτέρα. ὥστ' εἰ μὲν τὴν λεπτὴν μόνην ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, οὐκ ἂν ἦν ἀξύμμετρος, ἡ πρὸς τὸ κρανίον αὐτῆς ὁμιλία. εἰ δέ γε τὴν σκληρὰν αὐτὴν ἔθηκεν, οὗτος ὁ ἐγκέφαλος ἐπόνει, ἵν' οὖν μήτ' ἐκεῖνός τι πάσχῃ, μήτε τὸ σκέπασμα, προτέρα μὲν ἡ λεπτὴ μῆνιγξ, ἐπ' αὐτῇ δ' ἡ παχεῖα γέγονεν, ὅσον ὀστοῦ μαλακωτέρα, τοσοῦτον τῆς λεπτῆς οὖσα σκληροτέρα, ὅσον δὲ ταύτης ἐστὶν ἡ λεπτὴ μαλακωτέρα, τοσοῦτον ἐκείνης ὁ ἐγκέφαλος. δυοῖν οὖν ἡ φύσις μεσότησι χρησαμένη, καίτοι πορρωτάτω ταῖς ποιότησιν ὄντα παρέχει, τοσοῦτον καὶ τὸν ἐγκέφαλον ἐγγὺς ἀλλήλων ἀλύπως κατέθετο. ἡ μὲν οὖν χοροειδὴς μῆνιγξ, σύμφυτόν ἐστιν ἐγκεφάλου σκέπασμα, καθάπερ τι δέρμα ζῴου. ταύτης δ' ἡ παχεῖα, σύμφυτον μὲν οὐκέτι, πολλαχόθεν μέντοι συμφυὴς, αὐτῇ δ' αὖ πάλιν τῇ παχείᾳ τὸ περικείμενον ἔξωθεν ὀστοῦν, ὃ δὴ καὶ κρανίον ὀνομάζουσι, καθάπερ τι κράνος ἐπίκειται. οὐ δὴ γὰρ οὐδὲ τούτων ὠλιγώρηταί τι τῇ φύσει, ἀλλ' ὥσπερ οἱ ἀγαθοὶ δημιουργοὶ, σύμφυτον μὲν οὐ δυνάμενοι τὸ κράνος ἀπεργάσασθαι, δεόμενοι δ' ὅτι μάλιστα σφίγγεσθαι πανταχόθεν ὑπ' αὐτοῦ τὴν κεφαλὴν ἀσφαλῶς, δεσμοὺς ἐπιτηδείως προπαρασκευάζουσιν, ἐν ταῖς ἐπικαίροις περιβολαῖς, καὶ οὕτως αὐτὰς συναρμόζουσιν ἀκριβῶς, ὡς μηδὲν ἀπολείπεσθαι δοκεῖν τῆς συμφύτου, οὕτω καὶ ἡ φύσις, ἐπειδὴ μὴ διὰ τὴν τῆς οὐσίας ἀνομοιότητα σύμφυτον οὐκ ἠδύνατο πάντη τὴν μήνιγγα τῷ κρανίῳ ποιῆσαι, καίτοι δεομένη, τὸ μέσον ἔτι καὶ λοιπὸν, εἰς ἀσφάλειαν ἐτεχνήσατο, δεσμοὺς δὴ εὑροῦσα πλείω, ἢ κατὰ τοὺς τῷ Ἡφαίστῳ τεχνηθέντας, οἱ μὲν γὰρ συνδεῖν μόνον ἠδύναντο, τοὺς δὲ, πρὸς τοῦτο, καὶ ἄλλα μείζω χρηστὰ πρόσεστι, τίνες οὖν οἱ δεσμοὶ, καὶ πῶς ἐμπλέκονται περὶ τὸ κρανίον, καὶ πῶς αὐτὸ

διασώζοιτο δ' αὖθις ἐν τῷ τέως δεῖ ῥᾳδίως αὐτὸν λυπηθῆναι, πλὴν εἰ δεῖ ψύξιν ἄμικτον, ἡ πολλὰ χρεῖαι ἤδη καὶ τῶν σκληροτάτων, ἢ καταψυχομένων ἀπὸ τῶν περιεχόντων σωμάτων. ἀλλ' εἰ καὶ περὶ βραχέος ἔτι τεθνεὸς τὸ ζῶον, ἅμα τε ὕδατι θερμῷ καταβρέχονται τὴν βάσιν τοῦ λεγομένου πεῖθεσθαι, μεγάλη δὲ πίστις τῆς ἀναισθησίας τοῦ κατ' αὐτὰ τὰ μέρη σκεπάσματος, καὶ ἡ πολλάκις γινομένη τῶν ἄνωθεν περιττωμάτων ἀθρόα κένωσις, ἃ δὴ βλέννας μὲν οἱ παλαιοὶ καὶ κόρυζαν ὀνομάζουσι, μύξας δὲ οἱ νεώτεροι. ἔστι γάρ τοι καὶ αὐτὸ συνήθης ἐν τοῖς μάλιστα τῇ φύσει τὸ σόφισμα, μηδαμόθεν παραλιπεῖν ὀργάνου μηδεμίαν ἐνέργειαν, ἢ χρείαν, ὅταν δυνατὸν ᾖ πολλὰς ὑφ' ἑνὸς ἀποτελέσαι καλῶς. καὶ γὰρ οὖν κἀνταῦθα τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ὑποκειμένων κοιλιῶν, καὶ δεχομένων ἐξ ἀνάγκης πολλάκις ἐκ τῶν περιεχομένων αὐτὸν σωμάτων συρρέοντα περιττώματα, συνεχῶς ἂν ἀποπληξίαις ἡλίσκετο τὸ ζῶον, εἰ μή τινα κἀνταῦθα ἡ φύσις ἐτέμετο, πρὸς ἔκρουν εὐθυτάτην ὁδόν. ἀλλὰ μὴν οὐδὲ εὐθυπορεῖν οἷόν τε δυνατὸν ἑτέραν ἀμείνω τῆς ὀψείας τε ἅμα καὶ κατάντους, ἔσωθεν μὲν οὖν ἔξω διὰ τῶν κατὰ τὰς ῥῖνας πόρων τὰ περιττώματα φέρεται, ἔξωθεν δὲ ἔσω, τὰ τῆς ὀσφρητικῆς δυνάμεως αἰσθητά, καὶ δυσὶ ταύταις χρείαις ἓν ὄργανον ὑπηρετεῖ, τῆς μὲν, εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν ἀναγκαίας, τῆς δὲ εἰς τὸ βέλτιον ζῆν. εἰσὶ μὲν καὶ ἄλλοι δύο τινὲς ὀχετοὶ κατάντεις ἐκδεχόμενοι δι' ὑπερῴας εἰς τὸ στόμα τὰ τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου περιττώματα, καὶ ὅταν γε τελέως ἐκκαθαρθῇ, καὶ καλῶς περιγίνηται τῆς τροφῆς, ἀρκοῦσιν οὗτοι μόνοι, ὥσθ' ἡ πρώτη χρεία τῶν εἰς τὰς ῥῖνας ἐγκεφάλου συντετρήσεων, ἧς ἕνεκα μάλιστα γεγόνασιν, οὐχ ἡ τῶν περιττωμάτων ἐστὶν ἔκκρισις, ἀλλ' αὕτη μὲν ἐξ ἐπιμέτρου κακοπραγοῦντος ἐγκεφάλου βοήθημα. πρότερον δὲ αὐτῆς, ἡ τῶν ὀσμῶν διάγνωσις. καὶ ταύτης ἔτι πρεσβυτέρα καὶ πρὸς αὐτό γε τὸ ζῆν ἀναγκαία, ἡ εἰς ἐγκέφαλον εἰσπνοή. οὐ δὴ γὰρ οὐδὲ ἄλλο ἐστὶν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλό τι μάταιον εἴρηται πρὸς ἡμῶν ἕνεκα, δι' ἃ γε ἦν ταῦτα πάντα, καὶ δεῖ τὰ μέλλοντα ῥηθήσεσθαι, μόνην τὴν αἰσθήσεως ἡ ὀσφρητικὴ κατ' αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ἐγένετο. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν εἶναι τὸ σκέπασμα αὐτῆς πολύτρητόν τε ἅμα καὶ ἀραιόδρυτον, ἕτοιμος μὲν παρέπεμψεν εἰς ἐγκέφαλον ἀέρα μὲν ἀναπνεῖσθαι ἕνεκα, ἅτμον δὲ διαγνώσεως ὀσμῶν. κένωσιν δ' ἄρ' ἀθρόως, εἴποτ' ἄρα δεήσει πλήθους περιττωμάτων. δεῖ ἀνάγκης δ' ἀκολουθεῖν τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ μεγάλην μὲν αὐτοῦ τοῦ σκεπάσματος ἀπάθειαν, μεγάλην δὲ καὶ ἡ τοῦ κυριωτάτου σπλάγχνου ἐγκεφάλου βλάβη, προσέθηκεν αὐτῷ ἡ φύσις ἐν ὅσον ποικίλως κατατρημένα, ὥσπερ σπογγιαί, ὑπὲρ τοῦ μήτε δι' ἄλλο τι προσπίπτειν ἔξωθεν σκληρὸν σῶμα, μήτ' ἀκραιφνῆ τὴν ψύξιν εἰς πνεῦμα τοῦ ἡμῶν εὐθὺ τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἰέναι κοιλιῶν, οὐ γὰρ δὴ διὰ παντός γε ἐμέλλομεν εἰσπνεῖν ἀέρα μετρίως ἔχοντα ψυχρότητος, ἀλλ' ἔστιν ὅτε καὶ πάνυ σφόδρα ψυχρόν. οὗτος οὖν εἰ κατ' εὐθὺ φερόμενος ἐνέπιπτεν εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ἔψυξεν ἂν αὐτὸν ἀθρόως, καὶ κίνδυνον ὑπὸ ἀπάσης ἔπηγε τῆς ζωῆς. ἀλλὰ τὰ προκείμενα τῶν μηνίγγων ὀστᾶ ταῦτα τὰ πολύτρητα, καὶ σηραγγώδη, τὰ καλούμενα πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἠθμοειδῆ, τῆς τοιαύτης βλάβης ἀλεξήματα γεγονέναι, βέλτιον δ' ἂν οὐκ ἠθμοειδῆ καλεῖν αὐτὰ μᾶλλον ὥσπερ, ἢ σπογγοειδῆ καθάπερ Ἱπποκράτης εἴκαζε, ποικίλως γὰρ ἐστὶ τρητὰ κατὰ φύσιν, ὥσπερ αἱ σπογγιαί, καὶ οὐκ εὐθύτρητα καθάπερ οἱ ἠθμοί. αὕτη μὲν ἐν ἡ σκληρὰ μῆνιγξ, ἡ σκέπουσα τὸν ἐγκέφαλον διατέτρηται δίκην ἠθμοῦ, τὰ προκείμενα δὲ αὐτῆς ὀστᾶ πολυειδέστερά ἐστι, καὶ ὥσπερ αἱ σπογγιαί μήτε εὐθείας ἀλλήλαις τῶν προκειμένων, μήθ' ὅλον εὐθείαν ἀπὸ πάντων ὑπαρχόντων, ἀλλ' ἔστιν ὧν καὶ τοιούτων τῶν πλείστων μέν τοι σκολιῶν τε ἅμα, καὶ περιφερῶν, ὥστ' ἄλλην τέ τινα μακράν, καὶ περίοδον συχνὴν ἐκπεριελθεῖν δεῖ πρότερον, εἴ τι μέλλει δι' αὐτῶν ὁδοιπορήσειν εὐθὺ τὸν ἐγκέφαλον ἰέναι. καί μοι δοκεῖ τινὰ δείξειν ἑτέραν ἐνταῦθα σοφίαν οὐ σμικρὰν τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ. ἔμπροσθεν μὲν γὰρ ἐπηνοῦμεν αὐτόν, ὅτι πολλάκις ἓν ὄργανον ἐνδεχομένων ἔργοις πολλοῖς παρασκευάζει, νυνὶ δὲ πλέον ἔτι θαυμάζειν ἔχομεν, ὡς ἐναλλὰξ ἐν τοῖς ἔργοις τούτοις οὐ σμικρὰ χρεία. ἐπειδὴ γὰρ ἅπαξ ἐγένετο ταῦτα δὴ τὰ τοῖς σπόγγοις ἐοικότα προβλήματα, τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀσφαλείας ἕνεκα, πηρὸν δὲ αὐτῶν ἐκινδύνευεν ἀποδειχθῆναι τὸ τῆς ὀσφρήσεως ὄργανον, εἰ μὴ καὶ τὴν ἀναπνοὴν προσεκτήσατο. δεῖ γὰρ τῶν σπογγοειδῶν σωμάτων διεξέρχεσθαι ῥᾳδίως οὐ δύναται, μόναις ταῖς σωματικαῖς ποδηγούμενα ῥοπαῖς. ἀλλ' ὕδατός γε πολλάκις ἐν αὐτοῖς περιεχομένου, φύσιν ἔχοντος ἐπὶ κάτω ῥέπειν, καὶ ταύτην φέρεσθαι τὴν ὁδόν, ὅμως οὐδὲν ἐκρεῖ, καίτοι τῶν γε ἠθμοειδῶν ἐργαλείων διεκπίπτει ἄνω τὰ σπογγοειδῆ, συγχωρεῖ δ' ἀπιέναι τὰ ἠθμοειδῆ, ταυτὶ γὰρ μόνην αὐτῶν ἴσχει τὴν συνέχειαν, ὅσα δὲ σπογγοειδῆ, καὶ τῆς οἰκείας ἐπέχει φορᾶς, ὥστ' εἰ μέλλει τι ταχέως ἐκπιεῖσθαι τοιούτου σώματος, ἤτοι θλίβεσθαι πάντα χρὴ, τὸ αὐτὸ χρή, καθάπερ ὑπὸ τῆς χειρὸς ἡ σπογγιά, ἢ ἕλκεσθαι βιαίως, ὥσπερ εἰ προσθεὶς τὰ χείλη, ἐκμυζήσειας, ἢ ὑπὸ τοῦ προωθεῖσθαι κατόπιν ἐπείγοντος, ὥσπερ ὅταν ἐμφυσῶντες τοῖς τοιούτοις ὀργάνοις ἐκφρέττωμεν αὐτά. τοῖς τοίνυν σπογγοειδέσιν ὀστοῖς ἐκείνοις, ἡ μὲν τῆς εἰσπνοῆς τε καὶ τῆς ἐκπνοῆς ἐνέργεια, καλῶς ἂν ἐπεβοήθει. ἡ μὲν γὰρ ἕλκοντος ἔσω τὸν ἀέρα τοῦ ἐγκεφάλου, ἡ δέ, ὠθοῦντος ἔξω γίνεται. οὔτε γὰρ ἐκκαθαίρεσθαι ταυτὶ τὰ περιττώματα δυνατὸν ἦν, ὅτι μὴ χρόνῳ πολλῷ κατὰ βραχὺ διηθούμενα, καὶ ἡ τῶν ἀτμῶν ἄνοδος οὐδ' ὅλως ἂν ἐγίνετο, φθανόντων δεῖ τὸ βραδὺ τῆς διεξόδου συνίστασθαί τε πρὸς ἀλλήλους, καὶ περιπλέκεσθαι, καὶ ἀθροίζεσθαι, καὶ αὖθις εἰς τὴν ἀρχαίαν ἐπανέρχεσθαι φύσιν, δεῖ τῆς λεπτυνθείσης ἐγγενέσθαι. ἀλλὰ νῦν γε μηχανησαμένων τῶν ἐνεργειῶν παραπομπὴν, τῆς μὲν εἰσπνοῆς ἡ τῶν ὀσμῶν γίνεται διάγνωσις, τῆς δὲ ἐκπνοῆς, ἡ τῶν περιττωμάτων ἔκκρισις, ἡ δὲ ῥύμη τῆς ἐν ταύταις ταῖς ἐνεργείαις φορᾶς τοῦ πνεύματος συνεκπορεύεται πολλὰ τῶν καταμόνας ἀδυνατούντων διελθεῖν. αὐτὴ δὲ αὖ πάλιν, ἡ τῶν ὀσμῶν διάγνωσις οὐ σμικρὰ προσωφελεῖ τὴν ὅλην ἀναπνοήν, οὐκ ἐῶσα διαλανθάνοντας τοὺς μοχθηροὺς ἀτμοὺς, συνεισέρχεσθαι τῷ καθαρῷ πνεύματι. λυπουμένη γὰρ ὑπ' αὐτῶν ἡ αἴσθησις ἀναγκάζει δυοῖν θάτερον, ἢ φεύγειν ὅτι τάχος ἀπ' αὐτῶν, ἢ προσφέρειν τι ταῖς ῥισὶ τοιοῦτον, οἷον κωλύειν μὲν τοὺς ἀτμοὺς, διαπέμπειν δὲ τὸν ἀέρα. καὶ μὲν δὴ καὶ τὸ καθαίρεσθαι τοὺς ὀσφρητικοὺς πόρους ὑπὸ γλίσχρων ἢ παχέων ἐνίοτε φραχθέντας περιττωμάτων, οὐχ ἧττον ἑτέρως ἄμεινον, ἢ ὡς νῦν ἔχει κατασκευασθῆναι, οὐ γὰρ

ὀσφρητικὰ

χρείαν ἐχούσης τῶν μορίων εὑρεῖν ἀγνοοῦμεν ἐπὶ τῆς ὀσφρήσεως, ἐλέγχει γὰρ καὶ τοῦτ' εὐθὺς κατ' ἀρχάς, ἀλλὰ καὶ γίνεται μνήμην ἔχειν τῆς ὀσφρήσεως, ὁποῖον, ἤδη γὰρ τὸ προκείμενον ἐπιτελεῖν, ἀναγκαίαν καὶ λαμπρὰν μέλλοντι τὴν κατὰ τὴν ὄψιν αἴσθησιν ἐργάσασθαι τὸ πνεῦμα διόλως πλεῖστον ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἤδη πέμπεται, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου καθαρὰ καὶ εἰλικρινὴς ἀποβλάστησις παραγίνεται, ἥτις ἄχρι μὲν τῆς ἤδη τῶν ὀφθαλμῶν ὁδοῦ, μέλλουσά γε διεκπίπτειν τῆς τοῦ κρανίου δυσπαθείας ἕνεκεν, πυκνοτέρα τε ἅμα, καὶ σκληροτέρα πιληθεῖσα γεγένηται, ἐναρμόζουσα ἤδη πλεῖστον ἐκτείνεται πλατυνθεῖσά τε, καὶ ἀπολεπτυνθεῖσα, καὶ οὕτω τὴν ἀρχαίαν ἀπολαμβάνει φύσιν, ὥστ' ἀκριβὴς ὁ ἐγκέφαλος φαίνεται, καὶ χροιᾷ καὶ συστάσει, καὶ τοῖς ἅπασιν, ὑπὲρ ὧν ἤδη πλέον ἐν τοῖς ἑξῆς ἐροῦμεν, ὅταν ἰδίᾳ τὴν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς μορίων τὰς χρείας ἐξηγώμεθα. τὸ δέ γε νῦν ἔτι, τοσοῦτον τῆς τῶν ὀφθαλμῶν. ἐπειδὴ δὲ προσέρχονται ταῖς ὑπὸ τὰς ὀφρῦς κοιλότησιν, ἃς δὴ χώρας ὀφθαλμῶν κατασκευῆς ἐμνημονεύσαμεν, ὅσον ἀναγκαῖον ἐγένετο πρὸς τὸν ὑπὸ ἐγκεφάλου μορίων λόγον. εἰ μὴ γὰρ ἀπὸ τούτου τε, καὶ διὰ τούτου, ἡ καθ' ἕκαστον αἰσθητήριον ἀλλοίωσις ἀφίκοιτο τὸ ζῷον, ἀναίσθητον ἔτι μένει. μάθοις δ' ἂν ἤδη τῶν ἀποπληκτικῶν ἅπαντα μὲν ἔχουσι τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα κεκτημένα, οὐδὲ δ' εἰς τὴν τῶν αἰσθητῶν διάγνωσιν ἔκ γε τούτου πλέον ἔχοντα, ἀλλ' ἤδη μὲν τῶν ὀφθαλμῶν, κἂν ὅτι μάλιστα στεγανοὶ πανταχόθεν ὦσι, ῥᾳδίως ἤδη τὴν ἐν αὐτοῖς ἐγκεφάλου μοῖραν ἡ παρὰ τῶν ἔξωθεν αὐτοῖς χρωμάτων ἀλλοίωσις ἀφικνεῖται. λεπτὸς μὲν γὰρ καὶ λευκὸς, καὶ καθαρὸς ὁ κερατοειδής, ὥστ' οὔτ' ἂν αὐτὴν οὔτε τὴν δι' αὐτῆς ὁδοιποροῦσαν ἀλλοίωσιν ἀποστέγει. μετ' αὐτὸν δ' εὐθέως τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν. κατὰ δὲ τὴν κόρην συμφυὴς ἔσω ἡ ἐν ὀφθαλμοῖς ἐγκεφάλου μοῖρα, καὶ δῆλον ἤδη διότι μὲν ἀποβλαστάνει εἰς ὀφθαλμοὺς ἐγκεφάλου τις εἰλικρινὴς οὐσία. διατί δ' ἐν τῷ διεκπίπτειν ἐπυκνώθη, διατί δ' αὖθις ἐν ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν ἐλύθη πλατυνθεῖσα, καὶ διατί μόνη πασῶν αἰσθητὸν κέκτηται τὸν πόρον, οἱ δ' ἄλλοι τοὺς ὁμοίους, ἐχρῆν μέν τινα καὶ ταῦτα πάντως ἀποβλάστησιν ἐγκεφάλου καταρχεῖσθαι, τὸ προσπεσούμενον ἔξωθεν αἰσθητὸν ἐκδεξομένην. ἀλλ' ἐπεὶ ψόφος καὶ φωνὴ τοῦτ' ἦν, εἴτ' οὖν ἀὴρ πεπληγμένος, εἴτε καὶ πλῆξίς τις ἀέρος ὑπάρχουσα, διαφέρει γὰρ οὐδὲν εἰ μόνον τοῦθ' ἓν ὁμολογοῖτο, τὴν ἐκ τῆς πληγῆς κίνησιν, οἷον κῦμα προϊοῦσαν ἤδη ἐπὶ ἐγκέφαλον ἀνιέναι δεῖν, οὐκέτ' οὖν οἷόν τε καθάπερ ἐν ὀφθαλμοῖς, οὕτω καὶ ταῦθα τι προστεθῆναι τῶν νεύρων σκέπασμα. αὐτὸ γὰρ ἂν δήπου τοῦτο κώλυμα μέγιστον ἐγένετο τοῦ μὴ προσπίπτειν αὐτοῖς τὸν κινούμενον ἀέρα, καὶ μάλιστ' εἰ μικρά τις ἡ κίνησις εἴη, ὡς ἐν ταῖς μικραῖς ὑπάρχει φωναῖς. οὐ μὴν οὐδὲ γυμνὰ τελέως ἐνεχώρει καταλειφθῆναι τὰ νεῦρα πρὸς ἑτοίμην βλάβην ἐκκείμενα πᾶσι τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσιν. ἀλλ' οὐδ', ὅπερ ἔτι λοιπὸν ἦν, καὶ τελέως ἀραιὸν, καὶ λεπτὸν οὕτως. ὥστ' ἦν βέβαιόν τι καὶ πάνυ μαλακὸν δημιουργῆσαι τὸ σκέπασμα, καὶ γὰρ ἂν καὶ διαλυθὲν ῥᾳδίως οὐ τὰ νεῦρα μόνον ἐβλάπτετο πολυειδῶς, ἀλλὰ καὶ αὐτὸς ὁ ἐγκέφαλος ἐψύχετο. γνοῦσα τοίνυν ἡ φύσις τὴν μὲν ἐν ἰσχυρῷ προβλήματι κατασκευὴν δυσπάθειαν μὲν, ἀλλὰ καὶ κωφὸν ἀπολείψουσαν τὸ αἰσθητήριον, τὴν δ' αὖ διὰ σκεπάσματος ἐσχάτως εὐπαθῆ, τὴν τρίτην δ' ἔτι ἄρα μόνην τινὰ εἰς ἀσφάλειαν ἔτι προσκτήσαιτο μετρίαν εὐαισθησίαν ἀποχρῶντος ἕξειν, ὀστοῦν πυκνὸν, καὶ σκληρὸν προσθεῖσα, διατέτρηκεν αὐτὸ λοξαῖς ἕλιξι δίκην λαβυρίνθου, προμηθουμένη τοῦ μὲν ψυχροῦ πνεύματος τὴν ἀκραιφνῆ βίαν, ἣν ἐκ τῆς κατ' εὐθὺ φορᾶς ἔχον, ἐκλύσαι κατὰ βραχὺ τῷ ποικίλῳ τῆς κλάσεως, τὴν δ' ἄλλων σωμάτων τῶν σμικρῶν ἀπείρξει διὰ μακροῦ τὴν προσβολήν. τὰ μὲν γὰρ μείζω τοῦ πόρου μηδ' ὅτι βλάπτειν, ἀλλ' οὐδὲ ψαύειν ἔμελλε. τὰ δ' ἐλάττω, τὰ μὲν ὠκέως τε καὶ σφοδρῶς, καὶ κατ' εὐθὺ φερόμενα, ταῖς ἕλιξι πρότερον εἰκὸς ἦν ἐμπεσεῖσθαι. τὰ δ' ἠρέμα φέρεται καὶ ἐν κυλινδούμενα δι' αὐτῶν, ἀβιάστως τε καὶ πρᾳέως ἅψεσθαι τοῦ σκεπάσματος. οὐ μόνον δ' ἐκ τούτων ὅσον εἰκὸς ἦν μάλιστα τὴν δυσπάθειαν ἐξεπορίσατο τοῖς ἀκουστικοῖς νεύροις, ἀλλὰ καὶ τῆς ἐν αὐτοῖς αὐτῶν κατασκευῆς οὐκ ἠμέλησε, σκληρότερα ἐργασαμένη εἰς ὅσον ἐνεδέχετο δημιουργήσασα. τελέως μὲν γὰρ εἴπερ ἐγένετο σκληρὸν, ἧττον μὲν ἂν ἦν δυσπαθὲς, ἀλλ' ἱκανῶς δυσαίσθητον. εἰ δ' αὖ μαλακὸν διὰ τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, εὐαίσθητον τ' ἂν ἦν ἅμα, καὶ τελέως εὐπαθές. ἀλλ' οὐδὲν οὕτως ἡ φύσις ὡς εὐπάθειαν φεύγει σφόδρα πολλὴν μετὰ ταύτης καὶ τὴν ἐν ὀφρύσι ἐδήλωσα, καὶ εἴρηται πολλάκις ἤδη περί γε τούτου. διὰ ταῦτα μὲν δὴ σκληρότερον, ἢ ὡς ἐν τῇ ὀσφρήσει πρέπει τὸ ἀκουστικὸν νεῦρον ἐγένετο. διὰ δ' αὖ τὴν ἐναντίαν, τὸ ἤδη τῆς γλώττης μαλακώτερον. οὐδὲ γὰρ ἐνταῦθα πρὸς ἀσφάλειαν ἡ φύσις περιθεῖναι τὸ στόμα. καίτοι τέταρτόν γε τῇ τάξει τοῦτο τὸ αἰσθητήριον ἐλέγομεν, οὐ μόνον αὐγῆς ποιητικῶν ἢ ἀέρος κινήσεως, ἀλλ' οὐδ' ἀτμοῦ διαγνωστικὸν ὑπάρχον. ἀλλὰ τοῦτο μὲν δὴ ἐχρῆν δοθῆναι τὸ νεῦρον. ἐδόθη διὰ τὴν ἀσφάλειαν τῆς θέσεως. τὸ δ' ἀκουστικὸν εἰς δυσπάθειαν μᾶλλον, ἢ εὐαισθησίαν παρεσκευάσθη, δι' ἃς εἶπον αἰτίας. λοιπὸν δ' ἔτι τὸ τῶν ὀσμῶν αἰσθητήριον ἔνδον ἐγένετο τοῦ κρανίου, μόνον ἁπάντων ἐν αὐταῖς τοῦ ἐγκεφάλου ταῖς προσθίαις κοιλίαις, ἀτμώδη τε τὸ πνεῦμα περιεχούσαις. ἔδει μὲν γὰρ καὶ τὸ ταύτης τῆς αἰσθήσεως ἴδιον αἰσθητὸν ἀλλοιῶσαι τὴν ἐγκεφάλου μοῖραν. ἐχρῆν δ' αὐτῆς καὶ σκεπάσματι περιβεβλῆσθαι τοιούτῳ τινὶ, καὶ φρουρεῖν ἱκανὸν ᾖ, καὶ μὴ κωλύειν τὴν δίοδον τοῦ αἰσθητοῦ. ἀλλ' εἴπερ ἔμελλε μὴ κωλύειν, ἀραιότερον ἐχρῆν αὐτὸ γενέσθαι, τοσούτῳ τοῦ τῆς ἀκοῆς, ὅσῳ καὶ τὸ αἰσθητὸν αὐτῆς τοῦ ἐκείνης αἰσθητοῦ παχυμερέστερον ἦν. σχεδὸν γὰρ ὅσον λείπεται πρὸς λεπτομέρειαν ὁ ἀὴρ αὐγῆς, τοσοῦτον καὶ ἀτμὸς ἀέρος. ἔνεστι δὲ καὶ ἐξ αὐτῶν τῶν φαινομένων ἐναργῶς ἡμῖν ὁσημέραι συνιδεῖν, εἰς ὅσον ἥκει εὐρύτητος ἀναγκαῖον εἶναι τοὺς πόρους τοῦ κατὰ ταῦτα τὰ μόρια σκεπάσματος. ἐμπεφραχθέντος γάρ τινος ἐνίοτε περὶ τὴν ῥῖνα, ὥς που καὶ Πλάτων φησὶν, ὀσμὴ μὲν οὐδεμία ξυνδιηθεῖται, τὸ δὲ πνεῦμα τῶν ὀσμῶν ἐρημωθὲν αὐτὸ μόνον ἕπεται. ἀλλὰ μὴν πρόδηλόν γε, ὡς τὸ τοιοῦτον φαινόμενον ἐνδείκνυται παχυμερέστερον εἶναι τὸν ἀτμὸν τῆς εὐρύτητος τῶν ἐν τοῖς ἐμπεφραγμένοις πόροις. ἀραιότερόν τε χρῆναι τούτων γενέσθαι τὸ σκέπασμα τοῦ τῶν ὀσμῶν αἰσθητηρίου. καὶ μὲν δὴ καὶ φαίνεται τὸ τοιοῦτον ὑπάρχον, εἴ τις ἤδη τεθνεῶτος ζώου λαβὼν αὐτὸ, ταύτῃ διατείνειε πρὸς αὐγὴν θρέψας καθορᾷ. πῶς μὲν γὰρ ἂν ἀραιὸν ᾖ καὶ χαλαρὸν, ἐμπιπτόντων ἀλλήλοις τῶν περὶ τοὺς πόρους σωμάτων ἀφανεῖς αἱ διατρήσεις γίνονται,

πλησίον μόνον, ἀλλὰ καὶ πολὺ πρότερον ἐπ' αὐτῶν τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων, τῶν ὁπωσοῦν ὁμιλούντων αὐτοῖς. διὰ ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν, πλησίον εἶναι χρὴ τῶν αἰσθητηρίων ἕκαστον αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ. ὃ δ' ἐξ ἀρχῆς ζητούμενον, ἤδη πέρας ἔχει. φαίνεται γὰρ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἐν τῇ κεφαλῇ τετάχθαι διὰ τοὺς ὀφθαλμούς, ἕκαστον δὲ τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων διὰ τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ περὶ τοῦ στόματος ἤδη πρόδηλον ὡς ἐχρῆν καὶ τοῦτο προσκεῖσθαι τῇ κεφαλῇ, μᾶλλον γε περιέξειν τὴν γλῶτταν, οὔτε γὰρ γυμνήν, καὶ τελέως ἀσκέπαστον ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν αὐτήν, οὔτ' ἄλλῳ τινὶ μᾶλλον, ἢ τῷ στόματι σκέπεσθαι. καὶ γὰρ καὶ τοὺς χυμοὺς ἐνταῦθα οὖσα κάλλιον ἔμελλε διαγνώσεσθαι, καὶ διαλεκτικὸν ὄργανον ἔσεσθαι, καὶ μασσήσει τε καὶ καταπόσει συνεργήσειν οὐ σμικρά. συμπεπλήρωται μὲν ἤδη τῷ λόγῳ τὸ πᾶν σῶμα τῆς κεφαλῆς, ἑκάστου δ' αὖ ἐφεξῆς καιρὸς ἂν εἴη τῶν μορίων σκοπεῖσθαι τὴν χρείαν, ἀρξαμένους ἀπ' αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου. οὗτος μὲν οὖν τὴν μὲν οὐσίαν ὁμοιότατός ἐστι τοῖς νεύροις, ὧν ἔμελλεν ἀρχὴ γενήσεσθαι, πλὴν ὅσῳ μαλακώτερος αὐτῶν ὑπάρχει. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἔπρεπε, τῷ πάσας μὲν εἰς αὑτὸν τὰς αἰσθήσεις ἐκδεχομένῳ, πάσας δὲ φαντασίας φαντασιουμένῳ, καὶ πάσας νοήσεις νοήσοντι. τὸ γὰρ εὐαλλοίωτον ἐν ἅπασι τοῖς τοιούτοις ἔργοις τε καὶ παθήμασιν ἐπιτηδειότατον, εὐαλλοιωτότερον δέ τι ἀεὶ τὸ μαλακώτερον τοῦ σκληροτέρου. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μαλακώτερος τῶν νεύρων ὁ ἐγκέφαλός ἐστι, τῷ δ' οὖν χρῆναι διττὴν ἐκείνων τὴν φύσιν, ὡς ἐν τοῖς πρόσθεν εἴρηται, διττὸς καὶ αὐτὸς ἐγένετο. μαλακώτερος μὲν ὁ πρόσθιος, σκληρότερος δ' ὁ λοιπός, ὃν ἐγκεφαλίδα καλοῦσιν οἱ ἀνατομικοί, καὶ γὰρ οὖν καὶ διείργεσθον ἐκ διπλώσεως μὲν τῇ σκληρᾷ μήνιγγι, καὶ κατὰ μέσον τὸν ἀπὸ τῇ κορυφῇ τῆς κεφαλῆς κείμενον πόρον, καὶ τὰ ἐκεῖθεν περιέχοντα σώματα συνάπτεσθον. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν μαλακώτερον εἶναι τὸν πρόσθιον, ἀρχὴν ἔσεσθαι μέλλοντα τῶν εἰς τὰς αἰσθήσεις ἰόντων νεύρων τῶν μαλακῶν, σκληρότερον δὲ τὸν ὀπίσθιον, ἀρχὴν καὶ τοῦτον ἐσόμενον τῶν εἰς ὅλον τὸ σῶμα διασπειρομένων νεύρων τῶν σκληρῶν, ὁμιλίας, διὰ τοῦθ' ἑκάτερον ἀφώρισεν ἰδίᾳ, καὶ μέσην αὐτῶν ἔταξε τὴν σκληρὰν μήνιγγα, καὶ τὸν ὅλον ἐγκέφαλον, τὰ μὲν ἁπτόμενα τοῦ σκεπάσματος, ὃ δὴ σκληρὰν καὶ παχεῖαν ὀνομάζουσι μήνιγγα, σκληρότερα καὶ ταῦτα κατὰ λόγον ἐγένετο, τὰ δ' ὑπὸ τούτων περιεχόμενα τὰ μέσα μαλακώτερα. τὰ μὲν γὰρ ἔξωθεν εἰς τι δυσπαθείας ἐχρῆν παρεσκευάσθαι, καὶ εἰς τὴν τῶν σκληροτέρων νεύρων ἀπόφυσιν. τὰ δ' ἐν τῷ μέσῳ τὴν μὲν δυσπάθειαν οὐδὲ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς θέσεως. ἀρχὴ δ' ἐπιτήδειος ἐγένετο τοῖς νεύροις τοῖς μαλακοῖς, ἐκ μὲν γὰρ τῆς παρεγκεφαλίδος, οὐδὲν μαλακὸν νεῦρον ὅλως ἐκπέφυκεν, ἐκ δὲ τοῦ προσθίου ἐγκεφάλου τῶν σκληρῶν νεύρων ἀναγκαῖον ἦν ἐκφῦναί τινα καθάπερ ἅμα, τὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς κινήσοντα. διότι καίτοι πλησίον ὄντα ταῦτα τοῖς νεύροις τοῖς μαλακοῖς, οὐκ ἐκ τῶν ἐν βάθει μερῶν, οὐδ' ὧν περὶ ἐκεῖνα τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως, ἀλλ' ἐκ τῶν ἤδη πολὺ τῶν σκληρῶν ἐποιήσατο. πάντα μὲν οὖν τὰ νεῦρα σκληρότερα, τῆς ἐγκεφάλου συστάσεώς ἐστιν, οὐχ ὡς ἄλλο τι γένος οὐσίας ὄντα πάντῃ διαφέρει, ἀλλ' ὡς τῆς μὲν αὐτῆς φύσεως ὑπάρχοντα, ξηρότητι δὲ καὶ πυκνότητι διαφέροντα. τὰ δ' ἤδη τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐχόμενα τὰ αἰσθητικά, πυκνότερα πάντως ἐστὶν ἐγκεφάλου, σκληρότερα δ' οὐ πάντῃ φαίνεται. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἅπαντα τῶν νεύρων, ὅσῳ πεπλημμελῶς μὲν, οὐκ ὀλιγωρίμως δὲ τῆς οὐσίας αὐτοῦ δόξουσι γεγονέναι ἅπερ οὖν καὶ φαίνεται μόνα ταῦτα πόρους αἰσθητοὺς ἐν ἑαυτοῖς ἔχοντα, διὸ καὶ καλοῦσιν οὕτως αὐτὰ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν, εἰς μὲν τὰς ῥίζας τῶν ὀφθαλμῶν ἐμφύεσθαι λέγοντες, ἀπ' ἐγκεφάλου δύο τινὰς πόρους καθ' ἑκάτερον αὐτῶν ἕνα, ὧν λυθέντων τε, καὶ πλατυνθέντων, τὸν ἀμφιβληστροειδῆ γεννᾶσθαι χιτῶνα, εἰς μέντοι τοὺς μῦς αὐτῶν νεῦρά τε φέρεσθαι φασί. τεττάρων οὖν ὄντων κατὰ τὴν κεφαλὴν αἰσθητικῶν ὀργάνων, ὀφθαλμῶν καὶ ὤτων, καὶ ῥινὸς καὶ γλώττης, καὶ πάντων τῶν ἐξ ἐγκεφάλου τὴν ἀρχὴν τῆς αἰσθήσεως ἐχόντων, καὶ ταύτῃ γε δὴ κοινωνούντων ὁμοίως ὑπάρχειν, ἔστιν αὐτοῖς κατ' εἶδος ἀνομοιότης, ἔν τε ταῖς αἰσθητικαῖς δυνάμεσιν αὐταῖς, καὶ τοῖς σώμασι δι' ὧν ὁμιλοῦσι τούτοις. αἱ μὲν γὰρ δυνάμεις, ἡ μὲν, ὀσμῶν, ἡ δὲ, χυμῶν, ἡ δὲ, φωνῶν, ἡ δὲ, χρωμάτων ἐστὶ διαγνωστική. τῶν δ' ὀσμῶν, ἡ μὲν ἤδη ταῖς ῥισὶν ἀφ' ἑκατέρας τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλιῶν ἀπόφυσις ἐστὶ προμήκης, οὐδὲν ἀλλοιοτέρα τῶν ἄλλων κοιλιῶν, ἡ δ' ἤδη τοὺς ὀφθαλμούς, ἤδη μὲν ἑτεροία πως ἐστίν, οὐ μὴν ἀκριβῶς γέ πω νεῦρον, ἀλλὰ μαλακόν. ἡ δ' ἤδη τὴν γλῶτταν, μαλακὸν μὲν οὐχ ὁμοίως, οὐ μὴν ἤδη γέ πως σκληρόν. ἡ δὲ δὴ πέμπτη φύσις τῶν ὀσμῶν, τῆς ἐξ ἐγκεφάλου δυνάμεως ἰσχυρὸν ἀκριβῶς καὶ σκληρὸν ἐστὶ νεῦρον, ὅτι εἰς μὲν τὰς κινήσεις καὶ τὴν αἴσθησιν, τὴν παχυμερεστέραν ἀφήν, ἐπιτηδειότερόν ἐστιν. εἰς ἀκριβεστέραν δέ τινα διάγνωσιν, οἵαν τοῖς ἄλλοις αἰσθητηρίοις ὑπάρχειν, ἀδύνατον. ἕκαστον μὲν γὰρ αὐτῶν ἀλλοιωθῆναι χρὴ πάντως, ἵν' αἴσθησις γένηται, ἀλλοιοῦται δ' οὐχ ὑπὸ παντὸς αἰσθητοῦ πᾶν, ἀλλὰ τὸ μὲν αὐγοειδές ἐστι καὶ φωτοειδές, ὑπὸ χρωμάτων. τὸ δ' ἀεροειδές, ὑπὸ φωνῶν, τὸ δ' ἀτμῶδες ὑπὸ τῶν ὀσφρητῶν. ἐν δὲ λόγῳ τὸ ὅμοιον τῷ ὁμοίῳ γνώριμον, οὔτε δὲ τὸ ἀεροειδὲς αἰσθητήριον ἀλλοιωθῆναι δυνατὸν ποτ' ὑπὸ χρωμάτων. λαμπρὸν γὰρ εἶναι χρὴ, καὶ καθαρὸν, καὶ αὐγοειδὲς, εἴ τι μέλλει ῥᾳδίως τε καὶ εἰλικρινῶς ἐκδέξεσθαι τὴν ἐκ τῶν χρωμάτων ἀλλοίωσιν. ὡς ἐν τοῖς ὀπτικοῖς δέδεικται λόγοις, οὔτ' αὖ τὸ θολερὸν, καὶ ἀτμῶδες, ἀλλ' οὐδὲ τὸ ὑγρόν τε καὶ ὑδατῶδες, ὥσπερ οὐδὲ τὸ σκληρόν τε καὶ γεῶδες, ὥς τε οὐδὲ τῶν αἰσθητηρίων, ὅτι μὴ τὸ τῆς ὄψεως ὑπὸ χρωμάτων ἀλλοιωθήσεται, μόνη γὰρ αὕτη λαμπρὸν καὶ καθαρὸν, καὶ στίλβον αἰσθητήριον ἔχει, τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς ὀπτικοῖς ἀποδέδεικται λόγοις, ἀλλ' οὐδὲν ἂν πλέον ἀλλοιωθῆναι, τὸ μὲν, τοῦ μὴ γνῶναι αὐτὴν ἀλλοίωσιν, τὸ φαντασιούμενον, καὶ μεμνημένον, καὶ λογιζόμενον, ὅπερ ἦν τὸ ἡγεμονικόν, ὅπερ ἦν τινα γνῶ ἑαυτοῦ μοῖραν ὁ ἐγκέφαλος ἤδη τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν ἕνεκα τῆς γνώσεως τῶν κατ' αὐτὸ παθημάτων. καὶ μόνη κατὰ λόγον ἤδη ἡ ἀποβλάστησις αἰσθητὸν ἔχει τὸν πόρον, ὅτι μόνη πάμπολυ περιέχει πνεῦμα, ψυχικὸν εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῆς τοῦδε τοῦ πνεύματος οὐσίας τε καὶ δυνάμεως, καὶ γενέσεως, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων, ὅπερ ἐλέγχου μνείας ἤδη. περὶ μὲν οὖν οὐδ' ἐργασίαν οὐδὲ μίαν ἀπόδειξιν ἐνταῦθα ποιούμεθα. τὸ δ' ἀδύνατον εἶναι τὴν

χρείαν

συμβεβηκότων γεγονὸς, ἀλλ' αὐτῆς τῆς οὐσίας δηλωτικὸν ὑπάρχον· ἔστι σαφῶς ὅτι μηδὲν κωλύει σε λέγειν, ἀνθρώποις μὲν ἐν τῇ κεφαλῇ τὸ κελεβρὸν εἶναι, οὕτω γὰρ αὐτὸ ὀνομάζουσι, καρκίνοις δ' ἐν τῷ στήθει· ἄγε δὴ μὴ κελεβρὸς, ἀλλὰ σκινδαλφὸς καλείσθω, καὶ ὥσπερ ὅτι αὖ ὀπτικὸν ὄργανον ἦ, οὕτω ὀφθαλμὸν ὀνομάζομεν, οὐκ ἐὰν τῇ κεφαλῇ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν στέρνων ᾖ τεταγμένον, οὕτως ὅτι αὖ ἐν ζώῳ μόνον αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ἡγεῖται τοῖς ἄλλοις σκινδαλφὸς καλεῖται. εἰ γὰρ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἀρχὴ προαιρέσεως, καὶ κινήσεως, προαίρεσιν δὲ καὶ κίνησιν ἔχει τινὰ μὴ ἔχοντα κεφαλὴν, ἀλλ' ἐγκέφαλον ἢ τὸ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ, δῆλον ὅτι οὐ διὰ τὴν κεφαλὴν γέγονεν, ἄρ' ἔτι δυνησόμεθα λέγειν τὸ ἀνάλογον τῷ σκινδαλφῷ τοὺς καρκίνους ἔχειν, ἢ οὐδαμῶς δηλονότι, τῷ γὰρ αὐτῷ ὀνόματι καλεῖν, ἅπαντα τὰ τῆς ἐνεργείας ὄργανα προσήκει, τὰ μὲν ὁρῶντα πάντα, κἂν ταῖς κατὰ μέρος ἰδέαις ἐξαλλάττηταί τε καὶ ποικίλληται, δίκαιον ὀφθαλμοὺς ὀνομάζειν, τὰ δ' ἀκούοντα κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ὦτα, τὰ δ' ὀσμώμενα ῥῖνας, οὕτως οὖν καὶ τὸ κατάρχον αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, ἓν καὶ ταυτὸν, ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστὶ, κἂν ἐν διαφέρουσιν ἐγκέηται τόποις. ὥσπερ οὖν καὶ τοῖς εἰρημένοις ζώοις ἐν τοῖς στέρνοις τέτακται, καὶ οὐκ ἔτ' ἀναγκαία φαίνεται τῆς κεφαλῆς ἡ γένεσις, διὰ τοῦτο τὸ μόριον, οὐ μὴν οὐδὲ διὰ τοῦτο τὸ στόμα· καὶ γὰρ αὖ τοῦτο τοῖς αὐτοῖς ζώοις, ἐν τοῖς στέρνοις ἐστὶν· οὐκοῦν οὐδὲ διὰ τὰ ὦτα, καὶ γὰρ καὶ ταῦτα τὴν αὐτὴν θέσιν ἔχει, οὕτω δὲ καὶ ῥῖνες, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ὀργάνων τοῖς οὐκ ἔχουσι κεφαλὴν ζώοις, ἀμφὶ τῷ στέρνῳ τέτακται. τί δ' οὖν ἐστιν οὗ χάριν, ἐν τοῖς πλείστοις ζώοις ἡ φύσις ἐποίησε κεφαλὴν, οὐκ ἂν μοι δοκῶμεν εὑρεῖν ἄλλου γε ἢ ὡς δὴ νῦν γε ζητεῖν ἀπηρξάμεθα. τίνος γὰρ ἀπολείπεται μορίου τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ τεταγμένων τὰ στέρνα, τῶν οὐκ ἐχόντων ζώων κεφαλὴν, εἴπερ εὕροιμεν, οὐκ ἂν ἄπο τρόπου φαίημεν ἐκείνου χάριν αὐτῆς γεγονέναι, μέθοδος μὲν αὕτη τῆς εὑρέσεως, εἰ δὲ, καὶ εὑρεθῆναι τὸ ζητούμενον. εὑρεθείη δ' ἂν ὧδέ πως. ὀφθαλμοὶ καὶ καρκίνοις καὶ φαλαίναις, καὶ καράβοις, καὶ πᾶσι τοῖς ἀκεφάλοις ζώοις, ἐπ' αὐχένι προμήκει ἔφυσαν. οὐ γὰρ ἐνεχώρει ταπεινοὺς εἶναι καὶ τούτους, ὥσπερ στόμα τε καὶ ῥῖνες καὶ ὦτα, τὸ γὰρ ἔργον αὐτῶν, ὑψηλοῦ δεῖται χωρίου, ταῦτ' ἄρα καὶ ὅσοι πολεμίων ἐφόδους ἢ λῃστῶν προσκοποῦνται, τείχεσί τε καὶ πύργοις ὑψηλοῖς, ἢ καί ποιν ὄρεσιν ἐπαναβαίνουσιν. ἀλλὰ καὶ ὅσοι ταῖς κεραίαις τῶν πολεμίων ἐπανιᾶσι, πρότεροι τὴν γῆν καθορῶσι, τῶν ἐν τῇ γῇ πλατυτέρων. ὁ γὰρ αὐτὴ μετεώρου βεβυκὼς, ἀπορα χωρεῖν δεῖται, τῶν ἐκ ταπεινοτέρων. τοῖς οὖν εἰρημένοις ζώοις, ὀστρακώδες τε καὶ σκληρὸν ἔχουσι τὸ δέρμα, δυνατὸν ἦν ὑψηλοῖς αὐχέσιν ἀσφαλῶς ἐπιθεῖναι τοὺς ὀφθαλμοὺς, αὐτούς τε σκληροὺς ἔσεσθαι μέλλοντας, καὶ τὸν ἔξωθεν αὐτοῖς περικείμενον χιτῶνα τὸν ἀπὸ τοῦ δέρματος πεφυκότα, σκληρότατον ὁμοίως τῷ δέρματι δυναμένους ἔχειν. ἀνθρώποις δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις ὅσα τούτοις παρεστάλησαν, μαλακοὺς δι' ἀνάγκης, τούς τε ὅλους ὀφθαλμοὺς ἕξειν μέλλουσι, διὰ τὴν τοῦ σώματος οὐσίαν, καὶ προσέτι τὸν ἔξωθεν αὐτοῖς ἐπιφυόμενον μαλακὸν ὁμοίως ὅλῳ τῷ δέρματι, προμήκεσιν αὐχέσι προπετεῖς ὀφθαλμοὺς ἐπιτιθέναι, σφαλερώτερον ἦν. ὅπου καὶ αὐτοῖς τοῖς ὀστρακοδέρμοις οὐκ ἀεὶ προπετεῖς εἰσιν, ἀλλ' εἰς τὸ κοῖλον εἰσίενται, καὶ ἣν ἐπιφοβούμενοί τινα κατ' αὐτῶν δείσωνται τύχην, καὶ ἣν ἄλλως ἐνεργεῖν μὴ δύνωνται, κλίνονται κατὰ τοῦ στέρνου τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀσφαλῶς ἀναπαύειν, χάριν καὶ ταῦθα τῆς ἀποθέσεως αὐτοῖς προπαρεσκευακυίας τῆς φύσεως. ἐπεὶ τοίνυν τὸ μὲν, ἐν ταπεινῷ τεθῆναι τοὺς ὀφθαλμοὺς ὑμῶν, οὐ κατὰ τὴν χρείαν ἦν αὐτῶν, τὸ δ' αὐχέσιν ἐπιτεθῆναι γυμνοῖς οὐκ ἦν ἀσφαλὲς, ἐβούλετο δὲ ἡ φύσις μή τε τῆς χρείας κωλῦσαί τι, μή τε τὴν ἀσφάλειαν διαφθεῖραι, διὰ τοῦτο ἐφιλοσοφήσατο μόνοις αὐτοῖς ὑψηλόν τε ἅμα καὶ φρουρητικὸν, ἄνωθεν μὲν ὀφρῦς ὑποβαλοῦσα, κάτωθεν δὲ τὰ καλούμενα μῆλα ὑφαίνουσα, τοῖς δὲ ἐν μέσῳ μορίοις τὴν ῥῖνα παραθεῖσα, τοῖς δ' ἐκτὸς, τὴν τῶν καλουμένων ζυγωμάτων ἔκφυσιν, ἀλλ' οὔπω τὸ τούτων ἄθροισμα κεφαλὴ, οὐ μὴν οὐδὲ ἄνευ κεφαλῆς εἶναί που ταῦτα δύναται. τίς οὖν ἀνάγκη, καὶ τἄλλα ταύτῃ θεῖναι μόρια, ὧν ἡ σύνταξις ὀνομάζεται κεφαλὴ, τῶν αἰσθητηρίων ἐν ἕκαστον νεύρου δεῖται μαλακοῦ, νεύρου μὲν, ὅτι τοῦτ' ἐστὶν αἰσθήσεων ὄργανον, μαλακοῦ δὲ, ὅτι διατεθῆναί πως δεῖ, καὶ παθεῖν τι τὸ αἰσθητήριον ὑπὸ τοῦ προσπεσόντος ἔξωθεν ἵν' αἴσθησις γένηται. ἔστι δὲ πρὸς μὲν τὸ παθεῖν ἐπιτηδειότερον τὸ μαλακὸν, πρὸς δὲ τὸ δρᾶσαι, τὸ σκληρόν. ταῦτ' ἄρα τοῖς μὲν αἰσθητηρίοις, μαλακῶν, τοῖς δὲ ἄλλοις πᾶσι μορίοις, τῶν σκληρῶν νεύρων ἐδέησε. καὶ αὐτοῖς δὲ τοῖς αἰσθητηρίοις ὅσα κινεῖται κατὰ προαίρεσιν, οἷον ὀφθαλμοῖς καὶ γλώττῃ διττὸν γένος νεύρων ἐστὶν, οὐχ ὥσπερ ὠσὶ καὶ ῥισὶν ἓν μόνον τὸ μαλακόν. καὶ γὰρ ἴσως καὶ παθεῖν ποτε τὸ ἕτερον αὐτῶν, εἰς τὴν ἀφ' ἑαυτοῦ χρείαν μόνην ἐβλάβη τὸ μόριον. ἑώρατο γοῦν οὐκ ὀλιγάκις, ποτὲ μὲν εἰς τὴν κίνησιν ἡ γλῶττα, ποτὲ δ' εἰς τὴν τῶν χυμῶν διάγνωσιν, καὶ ἀντίληψιν ἐμποδιζομένη, καὶ μὲν δὴ, καὶ τὰς ἐκφύσεις τε τὰς ἄνωθεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου, καὶ τὰς ἄχρι τῶν αἰσθητηρίων ὁδοὺς, οὐ τὰς αὐτὰς ἔχει τά τε μαλακὰ νεῦρα καὶ τὰ σκληρά. τὰ μὲν γὰρ τῶν μαλακῶν αὐτοῦ, τὰ δὲ τῶν σκληρῶν ἐκφύονται μορίων, ἔρχεται· τὰ μὲν, εὐθὺ τῶν αἰσθητηρίων, τὰ δὲ, ἐν κύκλῳ ποι περιιόντα. τῶν γοῦν εἰς τὴν γλῶτταν καθηκόντων νεύρων, τὰ μὲν, ἐκ τῶν κάτω τε καὶ πρόσω, τὰ δὲ, ἐκ τῶν ὄπισθεν τε καὶ πλαγίων ἐκφύονται, τὰ μὲν εἰς αὐτὴν εὐθέως ἐμφύηται, τὰ δ' ἕτερα τὰ σκληρότερα περὶ τὸν βρόγχον ἑλίττεται πρότερον, ἀλλὰ καὶ διασπείρηται τὰ μὲν, εἰς τὴν ἐκτὸς αὐτῆς ἐπιφάνειαν. τὰ μαλακὰ τὰ δὲ, εἰς τοὺς μῦς, τὰ σκληρά, διὰ μὲν γὰρ τῶν ἐκτὸς ἑαυτῶν μερῶν, ὁμιλεῖ τοῖς χυμοῖς, ὑπὸ δὲ τῶν μυῶν κινεῖται, δεόντως οὖν τὰ μὲν αἰσθήσεσθαι μέλλοντα, τοῖς ἐπιτηδειοτέροις εἰς τὴν διάγνωσιν ἐνέφυ μορίοις. θάτερα δὲ τὰ σκληρὰ τοῖς τῆς κινήσεως ὀργάνοις τοῖς μυσίν. οὕτω δὲ, καὶ τῶν ἐν ὀφθαλμοῖς νεύρων, τὰ μὲν, εἰς τοὺς μῦς αὐτῶν ἐμφύεται τὰ σκληρά. τὰ δ' εἰς τὸ πρῶτόν τε, καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς ὄψεως, τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν. ἀλλ' οὔτε τούτων αὐτῶν τῶν ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἰόντων νεύρων τῶν μαλακῶν, οὔτε τῶν ἐπὶ τὴν γλῶτταν, ἀλλ' οὐδὲ τῶν ἐπ' ὦτα καὶ ῥῖνας ἐστὶν ἰδεῖν τι μετὰ τὸ διεκπεσεῖν τοῦ κρανίου προσωτέρω χωροῦν, ὥσπερ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν σκληρῶν, ἀπερράγη τε γὰρ ἂν εὐθέως. ἐθλάσθη τε ἂν ῥᾳδίως οὐχ ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπι-

χρηστὸν ἐστιν, ὥσπερ οὖν ἕνεκα τοῦ ψύχειν τὴν καρδίαν ἡ γένεσις, τούτῳ καθάπερ τινὶ πηγῇ ψύξεως ὑπάρχοντι, πάντα δήπου τὰ πλησιάζοντα ψύχειν ἀναγκαῖον ἦν, καὶ ταύτῃ περ ἂν ἔτι μόνος τῶν πάντων ὁ ἐγκέφαλος, τὸ μὲν προσεχῶς ταῦτα καὶ θερμότερα, καὶ διὰ πολλῶν τῶν μεταξὺ προκειμένων ἐμψύχειν δυνάμενος, τὰ δ᾽ ἐγγυτάτω τε, καὶ ἔτι θερμά, καὶ συμπεφυκότα, παραπλησίως ἀδύνατον διαπηδῆσαι. ἀλλ᾽ οὐχ ἅπαντά φησιν εἰς αὐτὸν περαίνει τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, τί φῄς λέγεις Ἀριστοτέλης, ἐγὼ μὲν γὰρ καὶ νῦν αἰδοῦμαι μνημονεύειν τοῦ λόγου, οὐκ εἰς ἑκάτερον μὲν τῶν ὤτων ἀξιόλογον ἐμβάλλειν νεῦρον αὐτοῖς μήνιγξιν, εἰς ἑκάτερον δὲ μέρος τῆς ῥινὸς οὐ πολὺ μεῖζον ἐγκεφάλου μοῖρα τῆς εἰς τὰ ὦτα παραγίνεται, εἰς ἑκάτερον δὲ τῶν ὀφθαλμῶν οὐχ ἓν μὲν μαλακὸν νεῦρον, ἓν δὲ σκληρόν, τὸ μὲν, εἰς τὴν ῥίζαν αὐτοῦ, τὸ δὲ, εἰς τοὺς κινοῦντας ἐμφυομένους μῦς, εἰς δέ γε τὴν γλῶτταν, οὐχὶ τέτταρα, δύο μὲν μαλακὰ δι᾽ ὑπερῴων κατήκοντα, δύο δὲ σκληρὰ παρ᾽ ἑκάτερα τῶν ὤτων φερόμενα, ἅπαντ᾽ ἐξ ἐγκεφάλου καταπεφηνὸς εἰ χρὴ πιστεύειν ὀφθαλμοῖς ὁρῶσι καὶ χερσὶν ἁπτομέναις. τί δὲ τὰ ἄλλα τῆς ἐγκεφάλου κατασκευῆς μόρια, τίνα χρείαν ἔχει τὰ χοροειδῆ σώματα, τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὸ κωνάριον, ἡ πύελος, ἡ χοάνη, τὸ ψαλιδοειδὲς σῶμα, ἡ σκωληκοειδὴς ἐπίφυσις, τὸ πλῆθος τῶν κοιλιῶν, αἱ πρὸς ἀλλήλας αὐτῶν συντρήσεις, ἡ ποικιλία τῆς διαπλάσεως, αἱ διτταὶ μήνιγγες, αἱ εἰς τὸ νωτιαῖον ἐκφύσεις, αἱ τῶν νεύρων ἀποφύσεις οὐκ εἰς τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν φάρυγγα, καὶ τὸν λάρυγγα, καὶ τὸν στόμαχον, καὶ τὴν γαστέρα, καὶ πάντα τὰ σπλάγχνα, καὶ πάντα τὰ ἔντερα, καὶ τὰ κατὰ τὸ πρόσωπον μόρια ἅπαντα. τούτων γὰρ οὐδενὸς τὴν χρείαν Ἀριστοτέλης ἐπιχείρησεν εἰπεῖν, ὥσπερ οὐδὲ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ἐκείνων πάλιν, ὡς ἐγκέφαλος ἁπάντων ἀρχή, τὸ μὲν γὰρ εἴπερ ἐμψύξεως ἕνεκα μόνης ἐγεγένητο, καθάπερ τινὰ σπόγγον ἀργὸν, καὶ ἀδιάπλαστον ἐχρῆν εἶναι, μηδεμίαν ἔχοντα τεχνικωτέραν κατασκευήν, τὴν δ᾽ ἐκεῖ, μήτ᾽ ἀρτηριῶν, μήτε τῆς ἐμφύτου θερμασίας εἶναι ἀρχήν, μηδ᾽ ἔτι διαπεπλάσθαι ποικίλως, ἀλλὰ μηδ᾽ εἶναι τὴν ἀρχήν. τὸ γάρ τοι θαυμαστὸν ἑκατέρως, τῆς περιττῆς σοφίας, ἐν τῷ δ᾽ αὖ τις μάλιστα φωράσειεν, ὅτι μὴ μόνον ἀποστρέφουσι, ἢ τὸν ἐγκέφαλον ἀρχὴν εἶναι νεύρων, ἢ τὴν καρδίαν ἀρτηριῶν, ἀλλὰ καὶ τελέως ἄχρηστον ἀποφαίνουσι θάτερον, οἱ μὲν, ὁμολογοῦντες φανερῶς ὥσπερ καὶ φιλότιμος, οἱ δὲ, τὴν ἐν κύκλῳ περιερχόμενοι καθάπερ Ἀριστοτέλης, ἕνεκά γέ τοι πάντων ἥκιστα προσῆν ἐγκεφάλῳ μόνον ὑπάρχειν αὐτῷ λέγων, ἕτερον δ᾽ οὐδενὸς ἕνεκα νομίζων γεγονέναι, δῆλός ἐστι καταγνωκὼς μὲν αὐτοῦ τελείαν ἀχρηστίαν, φανερῶς δ᾽ ὁμολογεῖν αἰδούμενος. ἀλλ᾽ οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν λέγειν. ὥσπερ δ᾽ ἐρρέθη κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λόγου παντός, ὅπερ ὡς δῆλον γένοιτο, τὸ μηδενὸς οἷόν τ᾽ εἶναι μορίου καλῶς ἐξηγήσασθαι τὴν χρείαν, πρὶν τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν εὑρεῖν. ἅπερ οὖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, λαμβανέσθω καὶ νῦν εἰς τὸν παρόντα λόγον, ἀποδέδεικται δὲ, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων, ἀρχὴν μὲν νεύρων, καὶ συμπάσης αἰσθήσεώς τε, καὶ τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως, τὸν ἐγκέφαλον ὑπάρχειν, ἀρχὴν δὲ ἀρτηριῶν, καὶ τῆς ἐμφύτου θερμασίας, τὴν καρδίαν. ἐκ δὴ τούτοις ὑποθέσεσι τοῦ λόγου, τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν μορίων ἐξηγησόμεθα τὰς χρείας, καὶ πρῶτόν γε αὐτῆς ὅλης τῆς κεφαλῆς, ὥσπερ οἶμαι, καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν εὐθὺς τοῦ λόγου προὐθέμην ζητεῖν, τοσοῦτον εἰς τὸ πρόσθεν ἤδη προελθεῖν, ὥστ᾽ εὑρεῖν ὅτι μὴ κατ᾽ ἐγκέφαλον χάριν ἐγένετο, κἂν ἀρχὴν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, τῆς κατὰ προαίρεσιν ὑπόθηταί τις αὐτόν, οὐδ᾽ ὅσον γε μὴ οὐκ ἀσχημονεῖν μὲν ἐν παντὶ τῷ λόγῳ. περὶ δὲ τὴν ἑκάστου τῶν κατὰ μέρος μορίων τῆς χρείας εὕρεσιν ἀπορεῖν, ἀποστρέψαντας τούτων τὸν ἐγκέφαλον, ἐξ ὧν συμβαίνει ἀρχὴν εἶναι τῶν εἰρημένων, ἐπιθυμοῦντας αὐτὸν οὕτω χρῆναι ζητεῖν τινὸς ἕνεκα γέγονεν ἡ κεφαλή, καὶ καρκίνους τε ἰδὼν, καὶ σύμπαν τὸ τῶν μαλακοστράκων γένος, ἤδη δὲ καὶ φάλαιναι, καὶ ἄλλα πολλὰ τῶν παραπλησίων, τὰ μὲν, οὐδ᾽ ὅλως ἔχει κεφαλήν, τὰ δ᾽ ἐπὶ γεγραφὼς τινὰ μικρὰν, καὶ οὐδὲν ἔτι, καὶ ταῦτα τὰ ζῶα τὰς αἰσθήσεις ἁπάσας ἔχει περὶ τὰ στέρνα, δῆλον ὅτι τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἐξ ἀνάγκης ἐνταυθοῖ τεταγμένην. ἢ οὐκ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ χρὴ καλεῖν; ὥσπερ εἴωθεν οὐδὲ τῶν τοιούτων ποιεῖν Ἀριστοτέλης, ἐξαπατώμενος ἔστιν ὅτε τοῖς ὀνόμασιν, οὐκ ἀπὸ τῆς οὐσίας αὐτοῦ τοῦ πράγματος, ἀλλ᾽ ἀπό τινων συμβεβηκότων κειμένοις, ὥσπερ οὖν ἔχει, καὶ ἐπὶ τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον προσηγορίας, ἐκεῖνο μὲν γὰρ τοὔνομα παρὰ τῆς θέσεως ἐκτήσατο, τὴν δ᾽ οὐσίαν αὐτοῦ βουλόμενος ὁ Πλάτων δηλῶσαι, ὥσπερ οἴεται κατ᾽ ἀλήθειαν εἶναι, μυελὸν ὀνομάζει, ἀλλ᾽ εἰ καὶ μυελός ἐστιν, ἔτι προσδεῖ τινὸς ἐν τῇ κατηγορίᾳ. καὶ γὰρ νωτιαῖός τίς ἐστι μυελός, καὶ καθ᾽ ἕκαστον τῶν ὀστῶν ἄλλος, καὶ οὐκ εἰσὶν οὗτοι πάσης αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἀρχαί, καὶ διὰ τοῦτο πολλοὶ μυελὸν ἐγκεφαλίτην ὁμοίως τῷ ῥαχίτῃ ὀνομάζουσιν αὐτόν, ἕτεροι δὲ οὐκ ἐγκεφαλίτην, ἀλλ᾽ αὐτὸ δὴ τοῦτο μυελὸν ἐγκεφάλου ὀνομάζειν ἀξιοῦσιν, ἀλλά τοι καὶ κατὰ τούτους λόγῳ δηλοῦται τὸ μόριον, οὐκ ὀνόματι, καὶ μένει τὸ κατ᾽ ἀρχὰς ἐνδεὲς ἔτι, τὸ μηδὲν ὄνομα τῆς οὐσίας ἴδιον ὑπάρχειν αὐτῷ, καθάπερ ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσί, καὶ γλώττῃ, καὶ καρδίᾳ, καὶ πνεύμονι, καὶ τοῖς ἄλλοις ὀλίγου δεῖν ἅπασιν. ἔστι γὰρ εἰπεῖν ἐπ᾽ αὐτῶν, ὡς τὸ μὲν ὀπτικὸν ὄργανον, ὀφθαλμὸς ὀνομάζεται, τὸ δ᾽ ἀκουστικόν, οὖς, καὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως ἔχομεν εἰπεῖν, ὅτι χρὴ καλεῖν. οὔτε γὰρ μυελὸν ἁπλῶς, ὅτι μὴ πᾶς μυελὸς τοῦτο δύναται, οὔτ᾽ ἐγκέφαλον ἁπλῶς, οἷς γὰρ οὐκ ἔστι ζώοις κεφαλή, δῆλον ὅτι οὐδ᾽ ἐγκέφαλός ἐστιν. οὐ μὴν τούτου γ᾽ ἕνεκα τὸ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ χρὴ καλεῖν αὐτόν, τὴν προσηγορίαν ἀλλαβηθέντες. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοὺς ὀφθαλμούς, καίτοι γ᾽ ἑτέρωθι τεταγμένους ἐν καρκίνοις, οὐδὲ τὰ ὦτα τὰ ἀνάλογον γὰρ ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσὶν εἶναι φαμέν, οὐ γὰρ ἐκ τῆς θέσεως ἔχουσι τὴν ὀργάνων, τὸ δ᾽ ἔτι τὴν οὐσίαν ἐστί, κἂν ἀπὸ τῆς θέσεως ὀνομάζηται. καί τοι καὶ τὸν ἐγκέφαλον εἰ καὶ ὅτι μάλιστα τὴν προσηγορίαν ἐκ τῆς θέσεως ἐκτήσατο, τὸ γὰρ ἐν τῇ κεφαλῇ κεῖσθαι διὰ τοῦτ᾽ ὠνόμασται, ἐπειδὰν ἐν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα μέρεσιν εὑρίσκωμεν ἐν τοῖς οὐκ ἔχουσι ζώοις κεφαλήν, οὐκ ἄλλό τι καὶ ἀνάλογον αὐτῷ φήσομεν ὑπάρχειν, ἀλλ᾽ αὐτὸ μὲν ἐκεῖνο, μὴ πρέπειν δ᾽ αὐτῷ τὴν ἀρχαίαν προσηγορίαν, ἵνα δ᾽ οὖν λέγω σαφέστερόν τε, καὶ ἐναργέστερον μᾶλλον, τὸ τῶν ῥωμαίων ὄνομα καλέσας αὐτὸ οὐκ ἀπὸ τῆς θέσεως, ἐν δ᾽ ἀπ᾽ ἄλλου τινὸς τῶν

[illegible], ἀλλ' οὔτι γε διττοῖς ἂν περιβόλοις οὕτως ἀσφαλῶς, καὶ πυκνοῖς διετείχισε, τῷ μὲν, τὸ κρανίον ὅλον, τῷ δὲ, τὸν θώρακα περιθεῖσα, εἴ γε καὶ ταῦτα παρῆν, τὸν τράχηλον, οὐκ ἂν εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν φέρουσα κατέθετο, καὶ ταῦτα ἐν τοῖς θερμοτάτοις ζώοις, καὶ τοῖς κατεχαράδδουσι διεμαζομένοις ἱκανῶς μακρὰν, ἐν δὲ δὴ τοῖς πτηνοῖς ἔτι καὶ μᾶλλον, ὧν τ' ἴσον ἀφεστάναι τῆς καρδίας τοῖς ποσὶ τὸν ἐγκέφαλον. ὅμοιον γοῦν ἐστί γε τὸ δόγμα τῷ φάσκειν, ἕνεκά γε τῆς καρδίας τὰς πτέρνας γεγονέναι. καὶ μή σοι δοκεῖν με τοῦ γελοίου χάριν οὕτως εἰπεῖν, ἀλλ' ἂν ἀκριβῶς σκοποίης, βέλτιον ἐκ τῶν πτερνῶν, εἰς τὴν καρδίαν ἀφίξεταί τις ψύξις, ἢ ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου. εἰ γὰρ καὶ πορρωτέρω τε τάχα δοκοῦσιν ἐπί γε ἀνθρώποις, οὐ γὰρ δὴ ἐν ἅπασί γε τοῖς ζώοις. ἀλλ' οὔτι που διττοῖς ἐστὶ περιβόλοις, οὐδ' ἀσφαλέσι τείχεσι, ἐν μὲν τοῖς κάτω μηροῖς μόνοις, οὐκ ἔστιν ὀστοῦν ὁ θώραξ. ἀλλ' ὑμενῶδές τε καὶ μυῶδες σῶμα τὸ διάφραγμα καλούμενον, ἐν τούτῳ δ' οὖν τέτακται, διαπέμπειν ἑτοιμότατον ψύξιν, οὐ μὴν οὐδ' ἧττον τὴν ψυχρὰν ὥρας ἂν τὰς πτέρνας τοῦ ἐγκεφάλου. ἔστω γοῦν εἰ καὶ μηδὲν, ἀλλὰ τό γε συνεχὲς τῆς καταστάσεως ἱκανὸν ἐκθερμαίνειν, ἵνα παραλείπω τὸ πλῆθος τε καὶ τὸ μέγεθος τῶν ἐν αὐτῷ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν, ὧν οὐδὲν ἐστι θερμότερον ἐν ζώου σώματι μέρος. ἀλλὰ καὶ ἡ σκέπασθαι διτταῖς μήνιγξι, καὶ μετὰ ταῦτα, σκληροτάτῳ τε ἅμα καὶ πυκνοτάτῳ καὶ παχυτάτῳ ὀστῷ. τοιοῦτον δέ τὸ κατὰ τὴν βάσιν αὐτοῦ, δι' οὗ πάντως ἐχρῆν ἐπὶ τὴν καρδίαν ὁδὸς τῆς ψύξεως. οὐ γὰρ δὴ διά γε τῆς κορυφῆς, καὶ ταῦτα τήν γε ἐν αὐτῷ θερμασίαν δὴ ἀνάγκης ἐπαυξήσει, καὶ τῆς καταψυχούσης ψυχρότητος, τὴν ἐπὶ τὴν καρδίαν ὁδὸν ἀμήχανόν τε καὶ παντελῶς ἄπορον ἐργάσεται. τί δὲ δεῖ παρ' ἐγκεφάλου τὴν ἀνάψυξιν ἐμπορίζειν τῇ καρδίᾳ, τὴν ἀναπνοὴν ὁρῶντας οὕτως συνεχῆ τε, καὶ ἀκαταπαυστον ἔργον, ἔστ' ἂν περιῇ τὸ ζῶον, ἱκανωτέρως ἐμψύχειν δυναμένην, ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς, χορηγίᾳ ψυχρᾶς ποιότητος, ἐν δ' αὖ ταῖς ἐκπνοαῖς, ἀποχύσει τοῦ ζέοντος, εἰ μή τι τὸν ἀέρα θερμότερον ἢ νομίζουσιν ἐγκεφάλου, καὶ διὰ τοῦτ' ἐλλιπέστερον ἢ προσήκει ἐμψύχειν τὴν καρδίαν, τῆς παρ' ἐγκεφάλου ψυχροτέρου δήπουθεν ὄντος, ἐθελοκακεῖς προσδεῖσθαι. ἀλλὰ ταῦτα μὲν, ἢ ὑπερφθεγγομένων ἐστὶ τὴν ἀλήθειαν, ἢ ἀγνοούντων τὰ φαινόμενα, διαπαντὸς γὰρ ἀνευρίσκεσθαι μακρῷ θερμότερος ἀέρος ὁ ἐγκέφαλος, ὅτε κατεαγότα τινὰ τῆς κεφαλῆς χειρουργοῦμεν, εἴτε καὶ πείρας ἕνεκα ζῶον ὁτιοῦν λαβόντες, ἐκκόψαντες αὐτοῦ τὸ κρανίον, εἶτα διατεμόντες τὰς μήνιγγας, ἅπτεσθαι βουληθεῖμεν. ἀλλὰ καὶ ὅτι περὶ παντὸς ποιούμεθα, διὰ ταχέων ἐπιδεῖν ἐκκόπτοντες τὰ τῆς κεφαλῆς ὀστᾶ τοῦ μὴ ψυγῆναι τὸν ἐγκέφαλον ἕνεκεν, οὐδεὶς ἀγνοεῖ, καὶ ὡς ἡ ψυχθεὶς κακῶν ἄρχεται ἐστὶ τῷ κατεαγότι. καίτοι εἴπερ ἦν ὁ ἀὴρ ἐγκεφάλου θερμότερος, οὐκ ἂν ὑπ' αὐτοῦ κατεψύχετο, νυνὶ δὲ κατ' ὀλίγον ῥᾳδίως ψύχεται, καὶ δεῖται, καὶ τό τε θαλφθῆναι διὰ ταχέων, ὡς ἂν μὴ μόνον αὐτὸς οὐκ ὢν ψυχρὸς, ἀλλὰ μηδὲ ὁμιλίαν ἀλύπως φέρων οὐσίας ψυχρᾶς. ἀλλ' οὐ διὰ τὸν ἐγκέφαλον φασὶν, ἀλλ' ἐπὶ ταῖς μήνιγξι ψυχείσαις ἡ βλάβη γίνεται, καὶ μάλιστα τῇ λεπτῇ πολλάς τε ἐν αὐτῇ φλέβας τε καὶ ἀρτηρίας ἐχούσῃ, καὶ διαπαντὸς ὅλῳ συμφυομένῃ, ὑπὲρ οὐ καὶ ὧν ζεούσης θερμασίας γίνεται, εἶτ' ἔχουσιν αὐτά τοι, τὴν λεπτὴν μήνιγγα θερμὴν εἶναι νομίζοντες, ἔτι τολμᾶτε τὸν ἐγκέφαλον ἀποφαίνειν ψυχρὸν, οὕτως ὑπ' αὐτῆς πάντη διαπεπλεγμένον, ὡς μηδὲν ἀνευρίσκεσθαι μόριον ἐγκεφάλου ταύτης ἔρημον, ἢ τοῦτ' ἀγνοεῖτε καὶ νομίζετε περιέχεσθαι μόνον ὑπ' αὐτῆς τὸν ἐγκέφαλον, οὐχὶ δέ γε καὶ διαζῶσθαι καὶ διαπεπλέχθαι πανταχόθεν, καίτοι κἂν εἰ περιέχοιτο μόνον, οὐδέ που τὴν μὲν καρδίαν αὐτὸς ἱκανὸς ἦν ἀναψύχειν, οὕτω μὲν πόῤῥω διῳκισμένος, διττοῖς δ' ὀστῶν διαφράγμασι διειργόμενος, ὑπὸ δὲ τῆς μήνιγγος, οὐκ ἂν ἔμελλεν ἐκθερμαίνεσθαι, διαπαντὸς ὁμιλούσης ἐν χρῷ, εἰ μή τι τὸ μὲν ψυχρὸν μόνον ψύχειν πάντα, καὶ τὰ μὴ πλησιάζοντα δύναται, τὸ θερμὸν δὲ οὐδὲ τὰ πλησιάζοντα θερμαίνειν ἱκανόν ἐστιν. ἀνάγκη τε δὴ μάλα τοιαῦτα ληρεῖν, ὅς οὐκ ἀληθείας φροντίζει μᾶλλον ἤ, ὧν ἔθετο δογμάτων τῆς συνηγορίας, καὶ μήτ' αἰσθήσεσι πιστεύειν, μήτ' ἀκολουθεῖν τῷ κατὰ τὸν λόγον, ἀλλὰ μηδὲ τὰ μαχόμενα αἰδεῖσθαι. τῶν μὲν οὖν ἄλλων ἧττον ἄν τις θαυμάσειεν, Ἀριστοτέλους δ' οὐκ ἔστιν ὅπως οὐ μὴ πάνυ σφόδρα θαυμάζοιμ' ἂν, εἰ καὶ τῶν διὰ ἀνατομῆς φαινομένων οὐκ ἀμελῶς ἔχων, καὶ τῆς χρείας αὐτῶν οὐκ ἀμελέτητος ὢν, αὐτός τε λέγων, ὡς τῶν προβλημάτων τὰ μὲν λύσεως δεῖται, τὰ δὲ, κολάσεως, τὰ δ' αἰσθήσεως. ἔπειτ' ἀνευρίσκεται, μήτε τοῖς διὰ τῆς αἰσθήσεως φαινομένοις πιστεύων, μήθ' ἑαυτοῦ μνημονεύων. ὁ μὲν γὰρ ἀφῇ θερμότερον ἀεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἀνευρίσκει τοῦ περιέχοντος ἀέρος, ὁ δὲ, ἐμψύξεως ἕνεκεν, τοῦ περὶ τὴν καρδίαν θερμοῦ γεγονέναι φησὶν αὐτόν. ἐπιλαθόμενος ἑαυτοῦ, τὴν ἀναπνοὴν ἕνεκεν ταύτης γεγονέναι φάσκων. ἀλλὰ τούτου μὲν ἕνεκα δίκαιος ἐπαινεῖν αὐτὸν, Ἱπποκράτει ἅμα καὶ ἀληθῶς ἀποφαινόμενον, περὶ χρείας ἀναπνοῆς, τὸν δ' ἀέρα θερμὸν εἶναι φύσει λέγων αὖθις, ἐν ἑτέροις οὐκέτ' ὀρθῶς, ἐπελάθετο, ἢ ἔστι μὲν ὀρθῶς ἐκεῖνος, τῶν ψευδῶς εἰρημένων ἐπιλαθόμενος, οὐκ ὀρθῶς δὲ, τῷ μὴ διὰ μόνου τοῦ ἀέρος αὐτάρκως τὴν καρδίαν ἀναψύχεσθαι νομίζειν, ἀλλὰ προσδεῖσθαι τοῦ μηδ' ὁμοίως ἀεὶ ψυχροῦ σπλάγχνου, μήτ' εἰ καὶ ψυχρότερον ἦν, ἀλλά γε διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως, καὶ τὸ πλῆθος, καὶ τὴν πυκνότητα τῶν μεταξὺ παντοίων σωμάτων, ἀδυνατοῦν διαπέμπειν τὴν ψύξιν, ὡς πρὸς τὴν θέαν αὐτὸν ἔχων τις τὸν ἀέρα, διὰ τοῦ πνεύμονος ἐπὶ τὴν καρδίαν ἐρχόμενον, εἰ μὴ αὐτὸν, ἀλλὰ τήν γε ποιότητα πάντως αὐτοῦ, καὶ ἔστι συνεχῶς τε καὶ ἀδιαλείπτως ὁρῶν γινόμενον, ἑτέρας ἔτι βοηθείας δεῖται δεῖσθαι τὴν αὐτὴν ἐκ πορίζεσθαι λέγει, ἀλλ' εἰ καὶ δεῖται, μακρῷ βέλτιον ἦν ἐκ τοῦ πνεύμονος αὐτὴν ἐκπορίζεσθαι λέγειν, ἤτοι τῇ μαλακότητι τοῦ σπλάγχνου προσάπτοντα, ἢ τῇ ψυχρότητι. [illegible] τοῦτ' ἦν ἀδύνατον εἰπεῖν, ἅπαξ γε τὴν αἰσθήσεως ὑπερεωρακότα τὰ λήμματα, τούτῳ γ' ἂν ἔτι δείξειέ τις, ὃ, θερμαῖνον τὸν πνεύμονα μὴ πιστεύων τῇ ἁφῇ, δι' ἂν ἔτι καὶ αὐτὴν τὴν καρδίαν εἶναι πιστεύων, πῶς οὐχὶ καὶ ἐγκέφαλος θερμότερος ἀέρος, ὅ γε καὶ θανατὸς ἐστὶν ὁμοίως ἀέρα γενέσθαι ψυχρῷ, πῶς δὲ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἐμψύχειν ἱκανός ἐστι τὴν καρδίαν, ἡ καρδία δ' οὐ πολὺ μᾶλλον ἐκθερμαίνειν τὸν ἐγκέφαλον ὑποκείμενον, εἴ γε δὴ παντὶ θερμῷ πρὸς τὸ μετέωρον ἡ ὁρμὴ, διατί δ' εἰς μὲν τὴν καρδίαν ἀμυδρᾶς τις ἀποφάνσεις αὐτοῦ καθήκει, τὰ δὲ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα πάντα παρὰ πολλοῦ μοίραν ἐγκεφάλου φαίνεται δεχόμενα, οὐ τί δὴ ἔστι γε ἂν ἔχοι τις εἰπεῖν, ὡς τὴν μὲν καρδίαν ἐμψύχειν πέφυκε τοῖς δ' αἰσθητηρίοις αἰτ' ἄλλου τινὸς

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ. η'.

ε πεὶ δὲ τοῖς εἰρημένοις ἑξῆς ἐστι, περὶ τῶν κατὰ τὸν τράχηλόν τε, καὶ τὴν κεφαλὴν μορίων ἁπάντων διελθεῖν, ἄμεινον ἂν εἴη, πρὸ τῆς κατὰ μέρος ἐξηγήσεως, ὑπὲρ αὐτῶν ὅλων ἐνδείξασθαι τὴν χρείαν, τίνος ἕνεκα γέγονε. καὶ μάλισθ' ὅτι πολλοῖς τῶν ζώων, τοῖς μὲν, οὐδ' ἕτερον ἐστι, τοῖς δ' ἡ κεφαλὴ μόνη. καράβοις μὲν καὶ ἀστακοῖς καὶ παγούροις, καὶ καρκίνοις οὐδ' ἕτερον. τοῖς δ' ἰχθύσιν ἅπασι κεφαλὴ μέν ἐστι, τράχηλος δ' οὐκ ἔστιν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τοῦ τραχήλου γενέσεως, οὐ χαλεπῶς ἄν τις ἐξεύροι. φαίνεται γὰρ ἀεὶ συναπολλύμενος τῷ πνεύμονι. ταῦτ' ἄρα καὶ τοῖς ἰχθύσιν ἅπασιν οὐκ ἔστι τράχηλος, ὅτι μηδὲ πνεύμων. καὶ οἷς πνεύμων ἐστὶ ζώοις, τούτοις πάντως καὶ τράχηλός ἐστιν. εἰ δὲ οὕτω, τῶν ἐν τραχήλῳ μορίων εὑρισκομένων τὸ τῷ πνεύμονι συγγενὲς, εἴθ' ἓν εἴτε πλείω φαίνοιτο, τὴν ἀνάγκην τῆς ὅλου τοῦ τραχήλου γενέσεως εὑρηκότες ἂν εἴημεν. ἀλλ' ἔστιν ἐν αὐτῷ μόρια, τὰ μὲν οὐδ' ὅλως οἰκεῖα τῇ τοῦ πνεύμονος οὐσίᾳ, σπόνδυλοι μὲν ὄπισθεν καὶ μυελὸς ἐν αὐτοῖς, καί τινες σύνδεσμοί τε καὶ τένοντες, ἐν ὅλῳ δὲ μύες τε πολλοὶ, καὶ νεῦρα καὶ ἀδένες, καὶ ὁ τῆς γαστρὸς στόμαχος, ὃν οἰσοφάγον καλοῦσι. τὰ δὲ, οἰκεῖα μέν ἐστι τῷ πνεύμονι καθάπερ ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες, ἀλλὰ παρὰ καρδίας ἔχων αὐτὰς τί ἂν ἔτι τραχήλου δέοιτο; λοιπὸν οὖν ἔτι τὸ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν γένος ἐστὶ κοινὸν τραχήλῳ καὶ πνεύμονι. τεσσάρων γὰρ ἀγγείων κατὰ πλεῖστον αὐτῶν φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας λείας, τε καὶ τρίτης τῆς τραχείας, τὰ μὲν πρότερα δύο, κοινὰ καὶ τοῦ σώματος ἅπαντός ἐστιν, ὥστε οὐκ ἂν εὕροις μόριον οὐδὲν, ᾧ μὴ καὶ τούτων ἑκάτερον ὑπάρχει, τὸ δὲ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν γένος, ἐν τραχήλῳ τε καὶ πνεύμονι μόνοις ἐστὶ, μία μὲν ἐν τῷ τραχήλῳ μεγίστη, πάμπολλαι δ' ἐν τῷ πνεύμονι, τμηθείσης εἰς αὐτὰς τῆς μεγίστης, καὶ ζῶσιν ὡς εἰπεῖν τὰ ζῶα πάντα, οἷς πνεύμων ἐστὶ διὰ τῆς ἀρτηρίας ταύτης εἰς τὸν πνεύμονα, καὶ αὖθις ἐκπνεῖ διὰ τῆς αὐτῆς, καὶ ἡ ἐκφύσησις δ' ἣν ὕλην τῆς φωνῆς ἐδείξαμεν, ἔργον ταύτης ἐστί, καὶ ἡ φωνὴ δὲ οὐκ ἄλλου ταύτης γίνεται, καὶ τό γε πρῶτόν τε, καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς φωνῆς, ὁ λάρυγξ ὄνομα, τὸ ἄνω πέρας ἐστὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἣν δὴ καὶ φάρυγγα καλοῦσιν, ὁ μορφούμενος τῷ πρὸ τοῦ λάρυγγος. ὥστε οὐδὲ φωνεῖ τῶν ζώων οὐδὲν, ὅτῳ μὴ τράχηλός ἐστιν. ὧδε μὲν, εἰ ἡ φάρυγξ τῷ πνεύμονι συγγενὴς, καὶ εἰς τοσόνδε τοῖς ζώοις χρήσιμος, καὶ διὰ ταύτην ὁ τράχηλος ἐγένετο. περιεχομένης γὰρ ἐν τῷ θώρακι τοῦ πνεύμονος, ἀνηκούσης δὲ ἐξ αὐτοῦ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, καὶ τελευτώσης ἀναγκαίως εἰς τὸ στόμα τῆς μεταξὺ πάντων τε τοῦ θώρακος πέρατος, καὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ στόματος, ἐκείνης δὲ χάριν ἐγένετο. ἐπειδὴ δ' ἐχωρίσθησάν τε, καὶ διεχωρίσθησαν, ἀπ' ἀλλήλων ὁ θώραξ καὶ τὸ στόμα, τὸν μέσον τοῦ ἐγένετο ὁδὸς τῶν τε ἄνωθεν εἰς τὸ κάτω, καὶ τῶν κάτωθεν ἄνω. ἄνωθεν μὲν εἰς τὸ κάτω φέρεται νεῦρα, καὶ στόμαχος, καὶ μύες, καὶ μυελὸς ὁ νωτιαῖος. κάτωθεν δ' ἄνω φλέβες, καὶ ἀρτηρίαι, καὶ αὐτὴ δηλονότι ἡ φάρυγξ. τῷ μὲν οὖν νωτιαίῳ φυλακὴ νῦν ἐκεῖ σπόνδυλοι περίκεινται. τὰς δὲ τῶν ἀγγείων σχίσεις ἀδένες ἀναπληροῦσιν ὑμένες δ' αὖ τινὲς, καὶ σύνδεσμοι φρουροῦσί τε ἅμα, καὶ ξυνάπτουσι τὰ εἰρημένα. κοινὸν δ' ἅπασι σκέπασμα τὸ δέρμα περιβέβληται, καὶ τοῦτ' ἐστὶν ὁ τράχηλος ἕνεκεν τῆς φάρυγγος, ὡς ὁ λόγος ἔδειξε γεγονὼς, φωνητικοῦ τε ἅμα, καὶ ἀναπνευστικοῦ μορίου. ἡ μέντοι φύσις εὐμήχανος οὖσα, περὶ τῷ δι' ἕτερον γεγονότι, καὶ πρὸς ἄλλο τι συγχρῆσθαι πολλοῖς τῶν ζώων, τὰς χειρὸς χρείας παρέξοντα τὸν τράχηλον ἀπειργάσατο, καὶ διὰ τοῦθ' ὅσα τῷ σώματι τὴν τροφὴν ἐκ τῆς γῆς πορίζεται, μακρὸν εἰς τοσοῦτον ἔχει τὸν τράχηλον, εἰς ὅσον καὶ τὰ κῶλα. ἀλλ' ἄνθρωπός γε καὶ ὅσα τούτῳ παραπλήσια, τράχηλον μὲν διὰ φάρυγγα, ταύτην δὲ φωνῆς ἕνεκα καὶ ἀναπνοῆς ἔχει, ὥστε καὶ τὸ μέγεθος αὐτῷ τηλικοῦτον, ὅσον ἀναγκαῖον ἦν τῇ φάρυγγι, τῶν εἰρημένων ὀργάνων ἕνεκα, δεηθῆναι. ἀχρεῖ δὲ δή που, καὶ τὰ περὶ τὸν ὦμόν τε, καὶ τὸν βραχίονα μόρια, καὶ πρὸς ἔτι τὸν πῆχυν τε, καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα, παρὰ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαβεῖν νεῦρα. δεηθείσης δ' ὕστερον, ἔτι τε καὶ τὸ διάφραγμα. ὥστε καὶ διὰ τὴν τούτων τῶν νεύρων γένεσιν, ἀναγκαῖον ἦν ἐν τῷ μεταξὺ κεφαλῆς τε ἅμα καὶ θώρακος ἑτέρους τεθῆναι σπονδύλους, ἐξ ὧν ὁ τράχηλος συμπέπηγεν. οἱ δέ γ' ἰχθύες, ὥσπερ ἀρτηρίαν οὐκ ἔχουσι τραχεῖαν, οὕτως οὐδὲ τῶν εἰρημένων μορίων οὐδὲν, καὶ διὰ τοῦτ' αὐτοῖς, ἢ οὐδ' ὅλως ἂν εἴποι τις εἶναι τράχηλον, ἢ βραχὺν παντάπασιν, ἐκ δυοῖν μόνων συγκείμενον τῶν πρώτων σπονδύλων. ὥσπερ δὲ τούτοις ἤτοι βραχύς ἐστιν ἢ οὐδ' ὅλως, οὕτως ἐκείνοις τοῖς ζώοις μακρὸς, οἷς τὰ χειρῶν ὑπηρετεῖ. συμμέτρως δ' ἐν οἷς ἕνεκα φωνῆς γενόμενος, ἐξ ἐπιμέτρου προσέλαβε καὶ τὴν εἰς τὰ πρόσθια κῶλα τῶν νεύρων γένεσιν, ὧν γέ τι καὶ ὁ ἄνθρωπός ἐστιν, οὗ νῦν ἡμῖν μάλιστα πρόκειται τὴν κατασκευὴν ἐξηγεῖσθαι. περὶ μὲν οὖν τραχήλου χρείας αὐτάρκως εἴρηται. ἡ δὲ δὴ κεφαλὴ τοῖς μὲν πλείστοις ἔδοξε διὰ τὸν ἐγκέφαλον γεγονέναι, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰς αἰσθήσεις ἁπάσας ἔχειν ἐν αὐτῇ, καθάπερ τινὰς ὑπηρέτας, καὶ δορυφόρους μεγάλου βασιλέως. ἀλλὰ καρκίνοις τε, καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς μαλακοστράκοις, κεφαλὴ μὲν οὐκ ἔστι, τὸ δὲ τῶν αἰσθήσεών τε, καὶ τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως, ἐξηγούμενον μόριον ἐστὶ δή που πάντως αὐτόθι, κατὰ τὸν θώρακα τεταγμένον, ὥστε ἀναγκαῖον ἐν αὐτοῖς εἶναι ἅπαντα τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα. ὥσπερ ἐν ἡμῖν ὁ ἐγκέφαλος, τοῦτ' ἐν ἐκείνοις εἴη αὖ τοῖς ζώοις τὸ μόριον, εἰς ὃ τῶν εἰρημένων ἕκαστον ἀναφέρεται, εἰ μὴ ἐγκέφαλός ἐστιν, ἀλλὰ καρδία τούτων ἁπάντων ἀρχή. τοῖς μὴ ἀκεφάλοις ζώοις ὀρθῶς ἂν εἴη ἐπὶ τὰ στέρνα, τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, πρὸς τὴν καρδίαν πλησίον κειμένην περαινόντων, τοῖς δ' ἄλλοις οὐκ ὀρθῶς εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀνήκει. ἀλλὰ καὶ τοσοῦτο μᾶλλον ἡ κεφαλὴ δόξει γεγονέναι τοῖς ὧδε δοξάζουσιν, ὅταν μήτ' ἐγκεφάλου χρείαν εἰπεῖν ἔχωσι, μήτε συνοικίζειν αὐτῷ τὰς αἰσθήσεις δύνωνται. τὸ γὰρ εἰκάζειν τῆς τῆς καρδίας θερμασίας ἕνεκα γεγονέναι τὸν ἐγκέφαλον, ἀναψύχοντά τε αὐτὴν, καὶ εἰς μεσότητα κράσεως ἄγοντα, παντοίως ἄτοπον, οὔτε γὰρ ἂν οὕτω πόρρω τῆς καρδίας ἡ φύσις ἔταξεν αὐτὸν, ἀλλ' ἤτοι πάντα περιέβαλεν ἂν ὥσπερ καὶ τὸν πνεύμονα, ἢ ἐν θώρακί γε πάντως κατέθετο. οὔτ' ἂν τῶν αἰσθήσεων ἁπασῶν τὰς ἀρχὰς εἰς αὐτὸν ἀνῆπτεν. ἀλλ' εἰ καὶ τοσοῦτον παρεῖδεν, ὡς καὶ πόρρω τάξαι, καὶ τὰς αἰσθήσεις συνάψαι μετ-

θαυμάζειν ἄξιον τὴν φύσιν, ἀρκεῖν μοι δοκεῖ ταῦτα κατὰ τὸ παρὸν εἰς ἐξήγησιν τῶν τοῦ θώρακος μορίων. εἰ γὰρ καὶ παραλέλειπταί τι σμικρὸν, ἐκ τῶν εἰρημένων εὑρίσκεται ῥᾳδίως, εἰ μόνον ἀναλέξαιτό τις ἀκριβῶς, τήν τε περὶ τῆς ἀνατομῆς πραγματείαν. ἀλλὰ καὶ τιτθῶν ἔτι μνημονεύσαντες, ἐπειδὴ καὶ οὗτοι τῷ θώρακι πρόσκεινται, καταπαύσομεν ἐνταῦθα τὸν ἐνεστῶτα λόγον. ἐπειδὴ τοίνυν τὸ γάλα περίττωμα χρηστῆς ὑπάρχει τροφῆς, εὐλόγως ὡς μὲν ζώοις εἰς κέρατα, καὶ μέγεθος ὀδόντων, καὶ χαίτην, καί τι τοιοῦτον ἕτερον ἀθροισθῆναι περίττωμα χρηστὸν, ἔθηκεν εἰς τὴν γαστέρα αὐτῶν τοὺς τιτθοὺς ἐκ τοῦ θώρακος ἡ φύσις κατήγαγε, καί που οὕτω πάνυ σφόδρα κάτω τῆς ὅλης κοιλίας, ὥστ' ἐν μέσῳ εἶναι τῶν ὀπισθίων σκελῶν, καὶ τοῖς μὲν πολυτόκοις, πολλοὺς, τοῖς δὲ μὴ τοιούτοις, διττοὺς ἐποίησεν. οἷς δὲ μηδὲν ἐν τοῖς ἄνω δαπανᾶται περίττωμα, τούτοις ἐνταῦθα τὸ στῆθος αὐτοὺς κατέθηκεν, εἰ μὲν ἐν δύο κυΐσκει, τοὺς διττοὺς μὲν ἐνταῦθα τοῖς στήθεσι, τοὺς δ' ἄλλους κάτω. ἀνθρώπῳ δὲ, ἐπεὶ γὰρ ἡ μὲν ἐξηγεῖσθαι πρόκειται νῦν, οἱ τιτθοὶ τοῖς στήθεσιν εὐλόγως πρόσκεινται. πρῶτον μὲν, ὅτι πάντων οἰκειότατος οὗτος ὁ τόπος ἐστὶν αὐτοῖς, εἰ μηδὲν ἄλλο διακωλύει. δεύτερον δὲ ὅτι τῆς καρδίας ἀποκειμένης τῷ στέρνῳ καλουμένῳ, σκέπη τις αὐτῇ προσγίνεται, κἀκ τῶν τιτθῶν ἑκατέρωθεν αὐτοῦ τεθέντων. καὶ τρίτον ὅτι περίττωμα χρηστῆς τροφῆς, ἐνταυθοῖ πλεῖστον ἐπ' ἀνθρώπων ἀθροίζεσθαι δύναται. δεικτέον δὴ πρῶτον ἐξ αὐτῶν τὸ πρότερον, ὡς οὗτος ὁ τόπος οἰκειότατος ἐστὶ μαστῶν γενέσει. εἰ γὰρ δὴ γάλακτος ἕνεκα γεγόνασι, καὶ ταύτην πρώτην μεγίστην χρείαν τοῖς ζώοις παρέχονται, τὸ γάλα δ' ἐστὶν ἀκριβῶς εἰργασμένον, συνίστασθαι δύναται, τί τοίνυν χωρίον ἕτερον ἱκανώτερον ἀπολαῦσαι τῆς ἐμφύτου τοῖς ζώοις θερμασίας, ἧς ἡ καρδία πηγὴ τοῖς τιτθοῖς ἐπ' ἀνθρώπων ἀνακειμένου, τί δὲ μᾶλλον μαστῶν προσαπειργασμένον, ἐν ἀρτηρίαις καὶ φλεψὶν αἷμα δέχεται, ἢ οὐχ ὁρᾷς ὅτι τῆς ἀφ' ἥπατος ἀναφερομένης διὰ τῶν φρενῶν φλεβὸς τῆς μεγίστης, ἣν κοίλην ὀνομάζουσιν, ἐν τῇ φύσει ποιήσασθαί τινα ἀπόφυσιν, εἰς τοὺς τιτθοὺς οὐκ ἐποιήσατο, καίτοι πλησίον ὑπαρχούσης αὐτῶν, ἀλλ' ἐπί τε τὴν καρδίαν ἀνήγαγε πρότερον, καὶ σύμπαντα τὸν θώρακα διεβίβασε, κἄπειθ' ὅποτε πλησίον ἦν ἤδη τῶν κλειδῶν, ἐντεῦθεν ἀποβλάστημα δυοῖν ποιησαμένη φλεβῶν ἀξιολόγων, ἅμα δ' αὐταῖς ἀρτηριῶν, ἑτέρας δύο κατήγαγε σύμπαντα τὰ πλάγια δι' ὅλου τοῦ στέρνου κάτω, κἄπειθ' οὕτως ἐνέφυσε δύο καθ' ἑκάτερον τιτθὸν, οὐδὲν ἄλλο κατὰ τὴν μακρὰν οὕτως ὁδὸν, ἢ ὅπως ἐνταῦθα πλεῖστον ἐν τοῖς ἀγγείοις πεφθῇ, τὸ αἷμα πεφθησόμενον. ἀναφερόμενόν τε γὰρ ἄνω παρέρχεται δή που τὴν καρδίαν, καὶ αὖθις ἄνω φερόμενον ἐντυγχάνει, καὶ σείεταί γε διαπαντὸς ὑπὸ τῆς τοῦ θώρακος κινήσεως, καὶ θερμαίνεται κατὰ τὴν τοιαύτην πλείστην ἐγχρονίζον ἑκατέρῳ μορίῳ, καὶ ταῦτα σύμπαντα πρὸς ἀκριβῆ πέψιν αὐτῷ συντελεῖ. πῶς οὖν οὐκ ἀρίστη, καὶ κυριωτάτη θέσις αὐτοῖς μαστοῖς, πῶς δ' οὐ καὶ ἐνταῦθα τῆς φύσεως ὁρᾶν, ἐν τοῖς μάλιστα θαυμαστὸν, ἕνεκα τοῦ ἑνός τινος χρείας τῷ ζώῳ γεγενημένων ὀργάνων, εὐθὺς καὶ πρὸς ἄλλο τι ἀλεξητήριον ὠφέλιμον ἀπεργάζεσθαι. τί τοίνυν ὠφελιμώτερον, ἢ τί δικαιότερον ἢ τηλικούτων ἐκ καρδίας ἀπολαύοντας οἱ τιτθοὶ, παρέξουσιν ἀμοιβὴν αὐτῇ βραχεῖαν, ἣν γε δὴ δύνανται μόνην οἱ τιτθοὶ παρασχεῖν καρδίᾳ. δύνανται δὲ σκέπειν ἔξωθεν, ἡ γάρ τοι φύσις αὐτῶν ἀδενώδης ἐστὶν, ὁμοία τοῖς πιλωτοῖς κτήμασιν, ὥσθ' ἅμα μὲν, ὡς προβλήματι σκεπαστήριον εἰσὶ τῆς καρδίας, ἅμα δ' ἀντιθερμαίνουσιν αὐτὴν ὁμοίως τοῖς ἔξωθεν ἐπιτιθεμένοις ἡμῖν ἐπέροις ἐπιβλήμασιν, ἃ ψυχρὰ περιτεθέντα τῷ σώματι, κἄπειθ' ὑπ' αὐτοῦ θερμανθέντα μικρὸν ὕστερον ἀντιθερμαίνει κατὰ τὸν αὐτὸν οὖν τρόπον, ἡ κατὰ τοὺς μαστοὺς ἀδενώδης οὐσία, σκέπασμά τε ἅμα τῆς καρδίας ἐστὶ, καὶ θερμαινομένη πρὸς αὐτῆς ἀντιθερμαίνει. ταῖς δὲ γυναιξὶν εἰς ὄγκον αἰρόμενοι μέγαν, ἄμφω τε ταῦτα μᾶλλον ἢ ἐν τοῖς ἀνδράσι τῇ καρδίᾳ παρέχουσι καὶ προσέτι τὰ δ' ἀποκείμενα σπλάγχνα κατὰ τὸ ὑποχόνδριον ἐπωφελοῦσιν ἔτι ἐνταῦθα γυναικῶν ὄντα θερμά, δέδεικται γὰρ ἅπαν τὸ θῆλυ ψυχρότερον εἶναι τοῦ ἄρρενος. ἀλλὰ καὶ τὸ τρίτον ὧν εἴπομεν, ὅτι μήτε εἰς χαίτην, μήτε ὀδόντας ἢ κέρατα, μήτε εἰς ἄλλο τι τοιοῦτον, ἐκ δαπανωμένης τῆς ἄνω τοῦ θώρακος τροφῆς, ἔμελλε δή που θεν ἐνταῦθα γυναικῶν περίττωμα δαψιλῶς, ὥς τε καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἀρίστην θέσιν ἐπ' ἀνθρώπων ἔχουσιν οἱ μαστοί. κατὰ μέντοι τὰ πλεῖστα τῶν ζώων, τὴν ἀπορίαν τῆς τροφῆς ἡ φύσις εὐλαβηθεῖσα, μετέθηκεν αὐτοὺς ἀναγκαίως εἰς ὑπογάστριον. ἅμα δὲ καὶ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας τὴν καρδίαν ἧττον ἐν ἐκείνοις ἑώρα δεομένην. οὐ γὰρ ὀρθὰ, καθάπερ ἄνθρωπος ἐνταῦθα τοῖν δυοῖν ἕνεκα σκελοῖν, ἀλλὰ τετρατυπὸν βαδίζει πάντα, τοῖς ὑπτίοις ζώοις ὁμοίως. ἐλέγχει γάρ που καὶ τοῦτ' ἐν τῇ τῶν σκελῶν ἐξηγήσει. διὰ τοῦτ' οὖν τὰ κατὰ ῥάχιν ἅπαντ' αὐτῶν ἔκκειται τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσι, τὰ δ' ἀντικείμενα, τὰ κατὰ τὰ στέρνα τε καὶ τὴν κοιλίαν ὑπ' ἐκείνων φρουρεῖται. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τῶν τούτων ζώων ὅσοις ἐνταῦθα τῶν στέρνων εἰσὶν οἱ μαστοὶ φυλάττονται καὶ τοῖς ἄρρεσιν. ὅσοις δ' ἐνταῦθα τῆς γαστρὸς μόνον, οὐκέτι φυλάττονται, πλὴν εἰ πρὸς τὴν γεννωμένην μᾶλλον, οὐ πρὸς τὸν πατέρα διασώζει τὰ ἔκγονα, καθάπερ καὶ ἀριστοτέλης ἐφ' ἵππων παρεφύλαξε. διότι δὲ ἱκανῶς οἱ μαστοὶ τοῖς ἄρρεσιν οὐκ ἐξαίρονται καθάπερ καὶ τοῖς θήλεσι, τῶν φυσικῶν ἐστι προβλημάτων, ὥστ' οὐ νῦν αὐτοῦ καιρός. ἀλλ' ἔτι καὶ ἐνταῦθα προνοητικῶς τῇ φύσει καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα πάντα παρεσκεύασται, τοῦ παρόντος ἐστὶν ὑπομιμνήσκειν λόγου. ῥηθήσεται δὲ περὶ τούτων ἁπάντων καὶ αὖθις, ὅταν τὰ γεννητικὰ διηγώμεθα μόρια. νυνὶ μὲν γὰρ ἐπειδή τε τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ἦν ὁ λόγος, ἐν οἷς ἦν δή που καὶ ὁ θώραξ, καὶ ἡ καρδία, διὰ τοῦτο καὶ τῶν σωμάτων ἐμνημονεύσαμεν, ὡς ἂν ἐνταῦθα κειμένων μὲν τῷ θώρακι, σκεπόντων δὲ τὴν καρδίαν, αὖθις δ' ἀναγκαῖον ὑπὲρ αὐτῶν εἰπεῖν μετὰ τῶν ἄλλων, ὅσα γυναικεῖα καλοῦσιν ἰδίως μόρια.

Τὸ γάλα ἐξ αἵματος τῆς φλεβὸς ἀναβάζοντος

τασκευῆς σκοπὸν ἔχουσι, τὴν τῆς παντὸς ἐνεργείας ὀργάνου. δῆλον οὖν ὡς ὅστις πρὶν ἐκείνην ἀκριβῶς ἐκμαθεῖν, ἐπιχειρεῖ τι περὶ χρείας μορίων ἐξευρίσκειν χρηστόν, ὅλῳ τῷ παντὶ σφάλλεται. δέδεικται δὲ δι' ἐκείνων πολλά, καὶ θαυμαστὰ τῆς φύσεως τεχνήματα περὶ τὴν τοῦ θώρακος ἐνέργειαν. ἔν τε ταῖς εἰσπνοαῖς τὴν μορίων αὐτοῦ, τὰ μὲν, ἄνω φέρεσθαι, τὰ δὲ, κάτω. καὶ αὖθις ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς, ὅσα μὲν ἐνῆν κάτω φερόμενα πρότερον ἄνω πάλιν ἰέναι, τὰ δὲ, ἄνω πρὸς ἐναντίαν, νῦν εἰς τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐπανέρχεσθαι χώραν. ἐλέχθη δὲ καὶ ὡς πολλαὶ τῆς κινήσεως ὑπάρχουσιν ἀρχαὶ τῷ θώρακι, καὶ ὡς ἄλλη μὲν ἐστὶν ἡ ἀβίαστος, ἄλλη δ' ἡ βιαίως ἐκπνοή, καὶ ὡς ἑκατέρας αὐτῶν ἴδιοι μύες εἰσίν. ἐπιδείχθησαν δὲ ταῖς τούτων ἐνεργείαις καὶ αἱ χρεῖαι, περὶ ὧν αὐτὰ μόνα ὀλίγα τὰ κεφάλαια. τοῖς κατὰ μεσοπλεύρια μυσίν, οὐκ ὥσπερ τοῖς ἄλλοις ἅπασι, κατὰ τὸ μῆκος αἱ ἶνες, ἀλλ' ἀνάπαλιν ἀπὸ τῆς ἑτέρας πλευρᾶς εἰς τὴν ἑτέραν διήκουσιν, οὐ μὴν οὕτω γε ἁπλῶς, ὡς οἱ πλεῖστοι μὲν αὐτῶν ἐγκαρσίως νομίζουσιν, ἀλλὰ μετὰ βραχείας τῆς εἰς τὸ λοξὸν ἐγκλίσεως, οὐ μὴν οὐδὲ μονοειδεῖς, ὡς καὶ ταῦτα ἀγνοοῦντες οἴονται. πάρεστι γὰρ θεάσασθαι τὰς ἔνδον ταῖς ἔξωθεν ἐναντίως ἐχούσας, ὥσπερ γε καὶ τὰς ἐν τῷ στέρνῳ κατὰ τὰ χονδρώδη τῶν πλευρῶν ταῖς ἐν τοῖς ὀστώδεσιν ἄχρι τῶν σπονδύλων, ὧσπερ οὐδ' ἐγίνωσκεν οὐδεὶς πλὴν ἡμῶν, μήτι γε τὴν χρείαν αὐτῶν. λέλεκται δὲ καὶ ἡ τῶν δὲ χρεία κατ' ἐκείνην τὴν πραγματείαν καὶ προσέτι τῶν ἄρθρων, τῶν κατὰ τὰς πλευράς, εἴρηται δ' οὐδὲν ἧττον καὶ περὶ τῶν χονδρωδῶν ἐν αὐταῖς μορίων διότι δὲ τοιαῦτα, καὶ τίνα κίνησιν ἔχει, συνῆπτο γὰρ καὶ ὁ περὶ τούτου λόγος τῇ συμπάσῃ τοῦ θώρακος ἐνεργείᾳ, καὶ μὲν δή, καὶ τὰ νεῦρα τὰ κινοῦντα τοὺς μῦς ἅπαντας ἤδη μεμνημένα μέν, ἐνδειξάμενοι κατὰ τὸν λόγον αὐθίς, ὅτι μὴ δ' ἄμεινον ἂν ἑτέρωθεν ἔχειν αὐτὰ τὰς ἀρχάς. εἰρήσεται δὲ καὶ αὖθις ὥσπερ ἀπάντων νεύρων ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις τε καὶ ταῖς φλεψὶ κατὰ τὸν ἐκείνων ἴδιον λόγον, ὅσα δ' οὐκ ἐνεργεῖ μὲν αὐτὰ τὴν τοῦ θώρακος μορίων, ὑπηρετεῖ δὲ τοῖς ἐνεργοῦσιν, ἑξῆς δίειμι. τῶν φρενῶν ἡ μὲν ἴδιος οὐσία, μῦς ἐστιν, ἀμφιέσματα δὲ αὐτῷ γεγένηται δύο, κάτωθεν μὲν ἡ κορυφὴ τοῦ περιτοναίου χιτῶνος, ἄνωθεν δὲ ἡ βάσις τοῦ τὰς πλευρὰς ὑπεζωκότος. ὑποτέτακται γὰρ οὗτος ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος ἔνδον, ἐν οἷς μὲν χωρίοις ὑπαλείφει τὰ τῶν πλευρῶν ὀστᾶ, καθάπερ τι πρόβλημα τῷ πνεύμονι παρεσκευασμένος, ὥσπερ τοῦ μὴ προσπίπτειν αὐτὸν ἐν τῇ κατὰ τὴν εἰσπνοὴν ἐνεργείᾳ γυμνοῖς ὀστοῖς. ἔνθα δ' ἐστὶ τὰ καλούμενα μεσοπλεύρια τήν τε μυῶν οὐσίαν, τὴν τούτων, καὶ τὴν ἀγγείων γεγενημένος ἀμφίεσμα μὲν τοῖς μυσίν, ὅσα περ ταῖς φρεσίν, ὄχημα δέ τι, καὶ οἷον στήριγμα τοῖς ἀγγείοις, ἡ δὲ τοῦ διαφράγματος λεξότης ἔμπροσθεν μὲν ἐλέλεκτο, κατὰ τὴν δὲ τὴν πραγματείαν, ἀρκεῖ σοι τὴν ξηρὰν περὶ τῆς ὅλης ἑαυτοῦ συντελεῖν. ἐν δὲ τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς, ὅτι καὶ ταύτην ὠφελεῖ τὰ μέγιστα, δεδήλωται. διότι δὲ οὐκ ἐξ ἄκρων τῶν ἐνδόθεν πλευρῶν ἐκπεφύκασιν αἱ φλέβες, ἀλλ' ὥσπερ κρύπτει τις αὐτὰς μοῖρα πρὸς ὑποχόνδρια, οἷ χάραξ, ἢ χάρακι προσεικάσαντες αὐτήν, εἰρήκαμεν ἤδη καὶ τὴν χρείαν. φρουρεῖ γὰρ οὗτος ὁ χάραξ αὐτάς τε τὰς φρένας καὶ τὸ ἧπαρ, ἤδη δὲ καὶ τῶν ἄλλων πολλὰ τῶν ἐνταῦθα. διότι δὲ χόνδρος ταῖς νόθαις πλευραῖς ἀδελφῶς ἐφ' ἑκάστῳ πέρατι περικέχυται, ἐκ καὶ τούτων δυσπαθείας ἕνεκα, ταῖς τε πλευραῖς αὐταῖς πρώταις μάλιστα, καὶ δι' αὐτὴν τὴν ὑποκειμένας. ἥκιστα γὰρ ἀποθραύεται τι, καὶ κατάγνυται θλώμενος ὁ χόνδρος, ὥστ' ἄμεινον ἂν τὰ προπίπτοντα μόρια τῶν ὀστῶν, ἐκ τῆς τοιαύτης οὐσίας γενέσθαι. διὰ ταῦτ' οὖν καὶ τῷ στέρνῳ κατὰ τὸ πέρας ὁ καλούμενος ξιφοειδὴς ἐπιπέφυκε χόνδρος, οὗτος μέν γε σαφὲς ἐστὶ πρόβλημα, τοῦ τε τῆς γαστρὸς στόματος, καὶ τοῦ ταύτῃ μέρους τῶν φρενῶν, ἤδη δὲ καὶ τῆς καρδίας. διότι δέ, αἱ μὲν ἑπτὰ τῶν πλευρῶν πρὸς τὸ στέρνον, αἱ δὲ λοιπαί τε πρὸς τὸ διάφραγμα τελευτῶσιν, αἱ σύμπασαι δὲ δώδεκα γεγόνασι, τηνικαῦτα ἐροῦμεν ὅταν ὥσπερ τὴν κατὰ τὸ μετάφρενον σπονδύλων ὁ λόγος ᾖ. τὸ μέντοι στέρνον αὐτό, διότι μὲν ἐκ πολλῶν ὀστῶν ἐγένετο, τοῦ τῆς ἄκρας χειρὸς ἀναμνησθῆναι λόγου, ἐν ἀρχῇ τοῦ δευτέρου τῶν δὲ τῶν ὑπομνημάτων γεγραμμένου. διότι δ' ἐξ ἑπτὰ τὸ πλῆθος τῶν συναρθρουμένων πλευρῶν αἴτιον, ἐν τῷ ὀστῶν ἐστὶ τοῦ στέρνου καθ' ἕκαστον αὐτῶν. τί δ' οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ὄντος ἐν τοῖς μάλιστα τῆς φύσεως ἐστί, τὸ μήτε ἐστῆναι ὅλον ἐργάσασθαι τὸν θώρακα, μήτε σαρκοειδῆ, θεῖναι δ' ἐναλλὰξ ὀστοῦν μυΐ, καίτοι τὸ μὲν ἐπιγάστριον ὅλον ἐκ μυῶν, τὸ δὲ κρανίον ὀστοῦν ἐγένετο, καὶ χρὴ καὶ τοῦτο μὴ παρέργως σκοπεῖν, ὅτι τριῶν ἀρχῶν οὐσῶν τῶν διοικουσῶν τὸ ζῷον, ὀστοῦν μὲν ἀκίνητον ἄνευ μυῶν τῇ πρώτῃ περιέβαλε, μόνους δὲ μῦς τῇ τρίτῃ, τῇ μέσῃ δ' ἀμφοῖν ἑκάτερον, τῷ μὲν γὰρ ἐγκεφάλῳ μυῶν οὐδὲν δεῖ πρὸς οὐδέν, αὐτὸς γὰρ ἀρχὴ κινήσεως, τῆς κατὰ προαίρεσιν ἅπασι τοῖς ζῴοις ἐστὶ τοῖς ἄλλοις, ὥστ' ἀκίνητον οἷον τεῖχος αὐτῷ τὸ κρανίον ἀσφαλῶς περιβέβληται, τοῖς δὲ κατὰ τὸ ἧπαρ καὶ τὴν γαστέρα, τοιοῦτος εἴπερ τις περίβολος ἐν κύκλῳ ἐγένετο, τοῦ μὲν ἂν ὑπεδέχετο τά τε σιτία, καὶ τὰ ποτά, ποῦ δ' ἂν ἡ τῶν κυουμένων ὄγκος ἀπέκειτο. ποῦ δ' ἂν ἐξεκρίνετο τὰ περιττώματα, μηδενὸς ἐφεστῶτος αὐτοῖς μυός. ὁ δὲ τοῦ θώρακος, εἰ μὲν ἐξ ὀστῶν μόνων ἐγεγένητο, τὴν κίνησιν ἀπώλλυε τελέως, εἰ δ' ἐκ μυῶν αὖ μόνων, ῥᾳδίως ἔπιπτεν οὕτω τῷ πνεύμονι, καὶ τῇ καρδίᾳ μηδενὸς αὐτοῦ ἐχυροῦ τινος. ἵν' οὖν ἅμα μὲν εὐρυχωρία γίνηταί τις ἔνδον, ἅμα δὲ καὶ κινῆται τὸ πᾶν ὄργανον, οἱ μύες τοῖς ὀστοῖς ἐναλλὰξ κατετέθησαν, εὐθὺς δὴ τοῦτο καὶ πρὸς ἀσφάλειαν οὐ μικρὸν διήνεγκε τῇ τε καρδίᾳ καὶ τῷ πνεύμονι. μᾶλλον γὰρ φρουρεῖται νῦν, ἢ εἰ μύες ἐγένετο μόνοι, τὸ δὲ μὴ δι' ἀρχὴν ἕκαστον γενέσθαι τῶν ὀστῶν, ἀλλ' ἑκατέρωθεν ἄρθρον ἔχειν, ἵνα δι' αὐτὴν ὁ πᾶς θώραξ κινῆται, πῶς οὐ προμηθές; ἀλλ' ἴσως ἐρεῖ τις, τί οὖν χεῖρον ἂν οὕτως ἔχειν καὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, θώρακος γὰρ αὐτῇ περιτεθέντος, οἷός περ καὶ τῇ καρδίᾳ περιβέβληται τῷ τε διαστέλλεσθαι, καὶ τῷ συστέλλεσθαι πάντως ἂν ὁμοίως ἐφυλάττετο, καὶ πλείων ἀσφάλεια προσεγένετο, ὧν δὴ τοιαῦτα ἀπορεῖται διδακτέον, ὡς οὐκ οἷόν τ' ἦν τοῖς ζῴοις, ἔπειτα δὲ οὐδ' εἰς κόρον ἅπαξ ἐσθίειν ἀλλὰ συνεχῶς δεῖσθαι τῆς ἐδωδῆς, ὥσπερ καὶ τῆς ἀναπνοῆς. ταύτης μὲν οὖν οὕτω χρῄζειν οὐδὲν ἄτοπον ἐν ἀεὶ διαστολῇ. ζῷα σιτίων δ' εἴπερ ὁμοίως ἐδεόμεθα, δεινῶς ἀφιλόσοφός τε καὶ ἄμουσος ἂν ἡμῶν ἡ ζωή, καὶ τῶν καλλίστων ἄσχολος. πρὸς γὰρ οὖν τοῖς καλλίστοις, οὐδὲ παραμένειν εἰς μακρόν, ἣ ἐκ τῆς ἀναπνοῆς ὠφέλεια φύσιν ἔχει, σιτίων δὲ καὶ πόματος εἰσάπαξ ἐμπλησθέντες, ὅλης ἡμέρας καὶ νυκτὸς ἀλύπως διαρκοῦμεν, ὥς τε καὶ κατὰ τοῦτο

τοῦ ἀέρος, κατὰ τὰ πλάγια μὲν, τὰ δὲ σκληρότερα δυσπαθέστερά τε μένει· χρὴ δ' οὖν ἀμφότερα ἔχειν αὐτὴν ἀλλ' ὀρθὴν μὲν εἰς τοσοῦτον εἶναι, κατὰ τοσοῦτον δ' ἀνακεκλίσθαι. καὶ μὴν εἰ ταῦτα μὲν ἔχει, ἐλάττων δ' ἦν τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα πόρου, πλέον οὐδὲν ἐγίνετ' ἂν ἐκ τοῦ κατὰ τὰ πλάγια αὐτὴν, ὥσπερ οὐδ' εἰ πολὺ μείζων. ἐπιφράττει γὰρ οὖν οὕτω γε καὶ τὸν στόμαχον. ὃν δὲ φέρει ἀπὸ τῶν σιτίων, ἡ ἐπιγλωττὶς εἰς τὸν τοῦ λάρυγγος ἀνακλίνεται πόρον, οὕτως ἀπὸ τῶν ἐμπιμπλαμένων ὁ ἀρυταινοειδὴς χόνδρος. ἐκτρέπεται γὰρ κἀκεῖνος εἰς τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ λάρυγγος, ὥσθ' ὑγρὸν τὴν ἀναφερομένην ἐκ τοῦ στομάχου τοῖς κατὰ τὸ νῶτον αὐτοῦ προσπίπτουσαν ἐφεδίας, εἰς τὴν ἐκείνου ἀναστρέπει χώραν ὅλον τὸν χόνδρον. καίτοι κἀνταῦθα πάλιν ἡ τοῦ χόνδρου τε καὶ τῆς κατασκευῆς ἐξέτασις ὁμοία γιγνέσθω τῇ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένῃ τῆς ἐπιγλωττίδος. εἰ μὴ γὰρ καὶ μέγεθος ἦν τηλικοῦτον, ἡλίκον νῦν ἐστι, καὶ σχῆμα τοιοῦτον, καὶ τοιαύτης οὐσίας, καὶ ὧδέ πως κείμενον ὡς νῦν κεῖται, δῆλον ὡς ὁμοίως ἂν εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν οὐκ ὀλίγα κατεφέρετο, συρρέοντα πρὸς τὴν τοῦ λάρυγγος κοιλότητα. νυνὶ δὲ δύο θαυμαστὰ ταῦτα τοῦ λάρυγγος ἡ φύσις ἐπιθήματα κατεσκεύασε, πρὸς αὐτὴν κλειόμενα τὴν εἰργομένων ἐμπίπτειν αὐτῷ. παραπλήσιόν τι κἀνταῦθα μηχανησαμένη τῷ πρόσθεν εἰρημένῳ κατὰ τοὺς ἤδη τοῖς στόμασι τῆς καρδίας ὑμένας. ὥσπερ δ' ἐν ἐκείνοις ὑπεμνήσαμεν, ὡς οὐχ ὑπὸ τοῦ μηδόλως ἐμπίπτειν μηδὲν μηδέ ποτε τοῖς ἐναντίοις στόμασιν, ἡ φύσις ἐποιήσατο τὴν τοιαύτην ἐπίφυσιν, ἀλλ' ὑπὸ τοῦ μὴ πολὺ μηδ' ἀθρόως, οὕτω κἀνταῦθα χρὴ μεμνῆσθαι τῶν δεδειγμένων ἐν τοῖς περὶ τῶν ἱπποκράτους καὶ πλάτωνος δογμάτων, ὑπὸ τοῦ καταφέρεσθαί τι τοῦ πόματος ὀλίγον εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ἐν κύκλῳ περὶ τοὺς χιτῶνας αὐτῆς ὀλιβόμενον, οὐ διὰ μέσης ὁδοιποροῦν τῆς εὐρυχωρίας, καὶ ὡς τοσοῦτόν ἐστιν ἐκεῖνο τὸ ὑγρὸν, ὅσον εὐθὺς ἀναρπάζεσθαι διαβρέχον ὅλον τὸν πνεύμονα. καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ ἀδένες οἱ παρακείμενοι τῷ λάρυγγι ταύτῃ τοι ἐνδείκνυνται, συνεπιδεικνύμενοι, ἢ κατὰ τοὺς ἄλλους ἀδένας, ὁμολογουμένου δὲ παρὰ πάντων σχεδόν τι, τὴν αἰτίαν μηκῶν ὑπὸ τοῦ διαβρέχειν ἅπαντα τὰ κατὰ τὸν λάρυγγά τε, καὶ τὴν φάρυγγα δεδημιουργημένα τῇ φύσει. θαυμαστὸν οὖν εἰ τούτους μὲν, ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν αὐτὰ κατεσκεύασε τελέως δ' ἀπέκλεισε τὸ πόμα τῆς εἰς τὸν πνεύμονα φορᾶς. καὶ γάρ τοι, καὶ τὰ λελεγμένα πάντα, τοῦ μὲν, τὰ σιτία μὴ δύνασθαι τῷ πόρῳ τοῦ λάρυγγος ἐμπίπτειν ἱκανὰ μαρτύρια· τοῦ δὲ μηδὲ ἰκμάδα τινὰ παραρρεῖν ἐλαχίστην, οὐχ ἱκανά. ταῦτα μὲν οὖν ὑπεμνήσθω, καὶ νῦν ἀποδεδειγμένων δι' ἑτέρων, ἵν' ἀκριβῶς ἀκούωμεν τῶν λελεγμένων. ἤδη δὲ τὰς ἀπολοίπους χρείας τῶν κατὰ τὸν λάρυγγα φαινομένων τε καὶ γιγνομένων αὖθις ἐπανέλθωμεν. ἐλέγετο δὴ πρόσθεν, ὡς ὁ δεσμὸς ὑμενώδης ὁ τὰ σιγμοειδῆ τῶν χόνδρων ἀναπληρῶν μόνην κοινωνίαν παρείχετο, τῷ τε τοῦ στομάχου πόρῳ καὶ τῷ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἐλέγετο δὲ καὶ ὡς εἴπερ ἦν κἀνταῦθα περιφερὴς ἡ ἀρτηρία, στενοχωρίαν ἀπειργάζετο τῇ τῶν σιτίων ὁδῷ. ταύτην οὖν τήν τε στενοχωρίαν, ἀναγκαῖον ἐστιν ὑπάρχειν τῷ στομάχῳ κατὰ τὸν λάρυγγα, παντάπασιν ὑπάρχοντα χονδρώδη, πῶς ἂν οὐ στενοχωρεῖ τῇ καταπινόντων τὰ σιτία. πῶς δ' ἄλλως οὐ πάνυ, ἢ κατασπωμένους μὲν αὐτοὺς, ἀναφέροντος δὲ τοῦ λάρυγγος, ὑπαλλάττεται ἡ οὕτως ἡ θέσις αὐτῶν, ὥς τε τὴν μὲν ἀρχὴν τοῦ στομάχου κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν γίγνεσθαι, τὸν λάρυγγα δ' ἀναφέρεσθαι εἰς τὴν φάρυγγα. ταῦτ' οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς ἀπείργασται τῇ φύσει, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ καλούμενον ὑοειδὲς ὀστοῦν, καίτοι σμικρότατον ὂν μεγίστας καὶ πλείστας χρείας παρέχει. καὶ γὰρ καὶ τῶν τῆς γλώττης μυῶν οἱ πλείους ἐξ αὐτοῦ πεφύκασι, καὶ τῶν τοῦ λάρυγγος ἡ πρόσθιος συζυγία, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἴρηται, καὶ τινὲς ἄλλοι πρὸς τὰς ὠμοπλάτας ἀνατεινόμενοι στενοὶ καὶ μακροί. καὶ πρὸς τούτοις ἕτερος ἄρρενος διφυὴς, ὁ πρὸς τὸ στέρνον καταφερόμενος. εἶτ' ἄλλοι δύο μύες λοξοὶ πρὸς τὴν γένυν ἐξήκοντες, ὑπόλοιποι δ' οἱ σμικροὶ πρὸς τὰς ῥίζας τῶν ἐκφύσεων, ὃς οἱ μὲν ἀλεκτρυόνων πλήκτροις εἰκάζουσιν, οἱ δὲ, γραφείων πέρασι, καὶ προσαγορεύουσι βαρβαρίζοντες στυλοειδεῖς. εἴτε δ' εἰ βούλει γραφοειδεῖς τε καὶ βελονοειδεῖς ὀνομάζειν αὐτάς, οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες εἰσὶν ὕστατοι λεχθέντες, οἵ τε παρὰ τούτων ἔτι, καθ' οὓς τῇ κάτω γένυι ζευγνύεται τὸ ὑοειδές, ἴδιοι τέ εἰσι τούτου τοῦ μορίου, καὶ κινοῦσιν αὐτὸ λοξὰς κινήσεις ἀντιτεταγμένας ἀλλήλαις, διαζεύξαντες ἤδη τἀναντία. τῶν δ' ἄλλων οὐδεὶς ἴδιός ἐστιν αὐτοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ' οἱ μὲν εἰς τὴν γλῶτταν ἐκφυόμενοι, χάριν ἐκείνης γεγόνασιν, ὁ δὲ εἰς τὸ στῆθος καθήκων διφυής, ἀντιτέτακται τὰ ἅμα τούτοις, ὡς ἀντισπᾶν κάτω τὸ ὑοειδές. εἴποτ' ἄρα βιαιότερον ὑπὸ τῶν ἄνω μυῶν ἀνατείνοιτο, καὶ τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου, πρόβλημα δ' ἐστὶν ὥσπερ καὶ αὐτὸ τὸ ὑοειδὲς ὀστοῦν, ἔτι τε τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, προστέλλει τε καὶ ἀποσφίγγει. καὶ μέν γε καὶ οἱ πρὸς τὰς ὠμοπλάτας ἀνατεινόμενοι μύες, τὴν ὡς πρὸς τὸν τράχηλον αὐτῷ ἐργάζονται κίνησιν, ἐποχούμενοι δὲ τοῖς κυρτοῖς τοῦ λάρυγγος τὸ ὀστοῦν ἐστι, καὶ πολλοῖς ὡς εἰπεῖν εἰς πολλὰ ἰνῶν διειλημμένον μυσὶν, ὑπ' αὐτῶν ἐκείνων ἑρματίζεται, τῆς ἐν ἅπασι δικαίας φύσεως ἰσοσθενεῖς ἀλλήλοις τοὺς ἀντιτεταγμένους ἐργασαμένης. ἐπεὶ δὲ καὶ διατμηθῆναί ποτε, καὶ παραλυθῆναι τῶν μυῶν τούτων ἐνεδέχετο, καὶ μάλιστα τῶν προτεταγμένων τοῦ λάρυγγος, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν τοῖς τοιούτοις παθήμασιν ἤδη ἐξ ἑδρῶν ἐλθεῖν αὐτὸ, τῆς τε μέσης χώρας τοῦ λάρυγγος ἀποκυλισθῆναι, περιστραφῆναί τ' ἤδη πλείοσιν εἰς τὰ πλάγια, κάλλιον ἔγνω μὴ μόνοις τοῖς μυσὶν ἐπιτρέψαι τὴν ἰσορροπίαν αὐτοῦ, κατασκευάσαι δέ τινας ἰσχυροὺς συνδέσμους, οὐ κατὰ τὸ πάρεργον, ἀλλὰ τὸ διακοσμεῖν μόνον, ὡς ἔργον, οὐ μικρὸν ἐργασαμένους χρηστόν. τούτων εἶναί μοι δοκεῖ τὴν δεσμὸν τῆς γενέσεως οὐκ ἀρκεσθῆναι ταῖς δύο πλευραῖς τοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ' ἑτέρους χονδρώδεις ἀπέφυσε συνδέσμους στρογγύλους ἑκατέρωθεν, τῶν περάτων συμφῦσαι. συνῆπται δ' οὐδὲν ἧττον, καὶ δι' ὑμένων τινῶν πρός τε τὸν λάρυγγα, καὶ τὴν ἐπιγλωττίδα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν στόμαχον, ἐφ' ὧν ἐστιν εὐθέως αὐτῷ καὶ στήριγμά τι συναπτόμενον πρὸς τὴν κεφαλὴν, ἐνίοις μὲν αὐτῶν ὀστώδη μᾶλλον, ἐνίοις δὲ χονδρώδη, διὰ τὸ μέγεθος τῶν ἐκφυομένων αὐτοῦ μυῶν γεγονότα. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ὧδ' ἔχει. περὶ δὲ τοῦ θώρακος, ἐξῆς ἂν εἴη ῥητέον, ἀναμνήσαντες κἀνταῦθα πρότερον, ὧν ἐν τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς αἰτίων ὑπελέξαμεν. ἀεὶ γὰρ ἤδη ταῖς ἐνεργείαις τῶν ὅλων ὀργάνων γινώσκεσθαι φθανούσαις, ὥς που καὶ κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου πάντως ἐλέγετο, τὰς χρείας τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἐξηγεῖσθαι χρὴ, πᾶσαι γὰρ ἐκ τῆς κα-

μετὰ ταῦτα δὲ ἐν τῇ καρδίᾳ τε καὶ ταῖς ἀρτηρίαις, καὶ μάλιστα ταῖς κατὰ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὴν δευτέραν ὑποδεχόμεναι πλεῖστα τὰ ἐν ταῖς τοῦ ἐγκεφάλου κοιλίαις τῆς καρδίας ἀφικέσθαι, δεόντως οὐκ ὤκνησε κατασχεῖν αὐτὴν πλεῖστον τὸ νεῦρον, εἰ καὶ πολλὴν αὖθις ὁδὸν ἐπανιέναι ἔμελλεν. οὐδὲ γὰρ οὐδ᾽ ἐξ αὐτοῦ τούτου τὸ νεῦρον ἀρρωστότερον ἐγένετο. τοὐναντίον γὰρ ἅπαν ἐν μὲν ταῖς πρώταις ἐκφύσεσι μαλακὰ καὶ αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ παραπλήσια πάντ᾽ ἐστι τὰ νεῦρα, προϊόντα δ᾽ ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἑαυτῶν γίνεται σκληρότερα. ῥώμην τοιγαροῦν οὐ σμικρὰν ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορείας ἐκτήσατο ταυτὶ τὰ νεῦρα, τοσαύτην ὁδὸν αὖθις ὀπίσω ἀναφερόμενα μετὰ τὴν καμπήν, ὅσην ἐν τῷ πρόσθεν κάτω. καιρὸς οὖν ἤδη λέγειν τὴν θαυμασίαν ταύτην τῶν νεύρων τοῦ λάρυγγος, εἴτε τροχιλίαν εἴτε νύσσαν, εἴτε καμπτῆρα χρὴ καλεῖν. οὐ γὰρ ὀνομάτων κάλλος θηρᾶσθαι πρόκειται νῦν. οὐδὲ τρίβειν τὸν χρόνον περὶ μικρὰ καὶ φαῦλα. τοσοῦτον τε καὶ τοιοῦτον κάλλος ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις ἐξευρίσκοντας. εἰσὶ μὲν δήπου κατὰ τὸ χωρίον τοῦτο φλέβες, καὶ ἀρτηρίαι μεγάλαι πρὸς τὸν τράχηλον ἀπὸ τῆς καρδίας ἀναφερόμεναι. τινὲς μὲν, ὀρθίαν ἔχουσαι τὴν θέσιν. ἔνιαι δὲ λοξήν. οὐδεμία δὲ ἐγκαρσίαν ὁποίαν ἔδει τοῖς νεύροις τῆς καμπτῆρος. περὶ μὲν γὰρ τὴν ὀρθίαν οὐδὲ γένοιτο ποτε καμπὴ τοῖς ἄνωθεν κάτω φερομένοις, ὡς ἐξ ἐναντίας ἀπαντῶσι. περὶ δὲ τὴν λοξὴν ἑλιχθῆναι μέν πως δυνατὸν μετρίως. ἀλλ᾽ ἀνεπιτήδειόν τε, καὶ ἀσφαλὲς οὐκ ἔσται. καὶ μάλιστα ὅταν λοξὴ ἀφίσταται μὲν πολὺ τῆς ἐγκαρσίας θέσεως, ἐγγὺς δ᾽ ἥκει τῆς ὀρθίας. ὅσα μὲν οὖν ἐπαινεῖν ἔτι κατὰ τὴν ἀξίαν, τὸν δημιουργήσαντα τὰ ζῷα, τήν τε σοφίαν καὶ τὴν δύναμιν ἱκανὸς εἶναι νομίζω. μείζονα γὰρ οὐχ ἐπαίνων μόνον. ἀλλὰ καὶ ὕμνων τὰ τοιαῦτα τῶν ἔργων ἐστίν. ὅσα πρὶν θεάσασθαι μὲν, ἀδύνατα γενέσθαι πεπείσμεθα. θεασάμενοι δ᾽ ἔγνωμεν οὐκ ὀρθῶς ὑπειληφότες, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν ἄνευ πολλῆς σκευασίας ὁ δημιουργὸς αὐτῶν ἐνὶ προσχρώμενος ὀργάνῳ μικρῷ παντοίως ἀμέμπτῶς τε καὶ τέλεια ἀποφαίνῃ τὰ ἔργα. ὅσον τι καὶ κατὰ τὴν καμπτῆρα τῶν νεύρων τούτων ἰδεῖν ἔστι. τὸ μὲν γὰρ ἀριστερὸν οὐκ ὤκνησεν ἡ φύσις παραγαγοῦσα ἄχρι πλείστου, περὶ τὴν μεγίστην ἀρτηρίαν ἑλίξαι κατ᾽ ἐκεῖνο μάλιστα τὸ μέρος, ἵνα πρῶτον ἐκφῦσα τῆς καρδίας εὐθὺ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται. πάντα γοῦν ἔμελλεν ἕξειν ὧν ἐδεῖτο, καὶ θέσιν ἐγκαρσίαν καὶ καμπὴν λείαν τε καὶ κυκλοτερῆ, καὶ τὴν νύσσαν αὐτὴν ἰσχυροτάτην τε καὶ ἀσφαλεστάτην. τὸ δὲ ἐξ ἰσοῦ δὲ οὐδεμίαν ἔχον ἐν τῷ καθ᾽ ἑαυτὸ μέρει τοῦ θώρακος ὁμοίαν ἐπίβασιν, ἠναγκάσθη μὲν ἑλίξαι τὴν κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀρτηρίαν. λοξὴν ἀπὸ τῆς καρδίας εὐθὺ τὴν δεξιὰν μασχάλην ἀναφερομένην. ὅσοι δ᾽ ἐστὶ χεῖρον, ἡ καμπὴ τῆς ἐν καρδίᾳ τοῦ ἑτέρου ἐγένετο, πλάγιον τε τοῦ ἑκατέρωθεν ἀποφύσεως τοῦ νεύρου, καὶ ῥώμην συνδέσμων. ὅσα εἰς τὰ δεξιὰ μέρη τοῦ θώρακος ἀποσχεῖν ἔμελλε νεῦρα, κατ᾽ ἐκεῖνο μάλιστα τὸ χωρίον ἀπέφυσέ τε ἅμα καὶ τοῖς δεχομένοις ὀργάνοις ἐνέφυσεν. ἐν ᾧ ἐδέησε τὸ νεῦρον ὡς εἰς γῆς τὰ μέσα. μέσον τε τοῦτ᾽ ἀπάσης τῆς ῥίζης, ἐκείνης ἔταξε τὸ τοῦ λάρυγγος νεῦρον, ὅπως ἑκατέρωθεν ὑπ᾽ αὐτοῦ φρουροῖτο. καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι τῇ ἀρτηρίᾳ καὶ τοῖς παρακειμένοις σώμασι συνῆψεν. ἵν᾽ ὡς οἷόν τε διαζόμενον ὑπ᾽ αὐτοῦ ἀσφαλῆ τὴν τοῦ τῆς ἀρτηρίας ποιήσηται καμπήν. εἶτα περὶ κύκλον τινὰ τραχηλίας ἑλιχθὲν, ἀνατεινομένων τε ὡς τὸ πολὺ τοῖς νεύροις τούτοις αὐτίκα μετὰ τὴν καμπήν, δι᾽ χεῖρά τινα τὸ μέγα νεῦρον ὀρέξαν ἀπὸ ἑνὸς αὐτοῦ, δι᾽ ἐκείνου ἀνάλλει τε καὶ μετεωρίζει. ἐν τούτῳ δ᾽ ἄμφω φέρεσθαι ἄνω, πρὸς τὴν κεφαλὴν τῆς τραχείας ἀρτηρίας. τὴν αὐτὴν μὲν ὁδὸν ἰόντα τῇ πρόσθεν. οὐδὲν δ᾽ οὐκ ἔτι μεταδιδόντα μυὶ μέγας, οὐδὲ σμικρότατα ἑαυτοῦ. ὅτι μὴ δ᾽ ἐδεῖτο μηδὲ μίαν ἄλλην ἀρχὴν κινήσεως ἐκ τοῦ κάτω μέρους λαμβάνειν, ἀλλ᾽ ἀκριβῶς καὶ δικαίως ἑκάτερον αὐτοῦ εἰς τοὺς καθ᾽ ἑαυτὸ διέσπαρται τοῦ λάρυγγος μῦς, τὸ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς ἑαυτοῦ μέρεσι, τὸ δὲ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἰς ὑπολοίπους τρεῖς. ἄμφω δὲ εἰς τοὺς ἕξ. ὑφ᾽ ὧν ἀνοίγνυσθαί τε καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τὸν λάρυγγα. καὶ μάλιστα δὲ ὡς ἐλέγχει τοῦ ἐξ τούτων μυῶν ἰσχυροτάτην ἐνέργειαν, οἱ δύο μύες ἔχουσιν οἱ κλείοντες αὐτόν. ὡς μήτ᾽ ἐν ταῖς κατακλείσεσι τοῦ πνεύματος, ἀπὸ τοσούτων τε καὶ τηλικούτων μυῶν νικᾶσθαι, τῶν συστελλομένων τὸν θώρακα. καὶ διὰ τοῦτο καὶ τοῦ νεύρου τὸ πλεῖστον, εἰς αὐτοὺς διασπείρεται. καὶ τοῖς λοιποῖς αὐτῶν εἰς τὰ λοιπὰ ἧκε νεῦρον συζυγίαν, ἐν καθ᾽ ἑκάτερον μιᾶς ἄνωθεν κάτω φερόμενον, ἐξ οὗ λαμβάνει μέν τινα μέρη, καὶ τὰ περὶ τὸν λάρυγγα σώματα. τὸ δ᾽ ὑπόλοιπον αὐτῶν τῷ τοῦ μυὸς ἰδίῳ νεύρῳ συναπτόμενον, εἰς ἰσχὺν καὶ ἀσφάλειαν αὐτῷ συντελεῖ. οὐκέτ᾽ οὖν οἶμαί σε θαυμάσειν, οὐδὲ ζητήσειν, ἃ δὴ θαυμάζουσί τε καὶ ζητοῦσιν οἱ πρὸ ἐμοῦ πάντες ἰατροί τε καὶ φιλόσοφοι. τοῦτο μὲν ὅπως ἐν τῷ πίνειν τὸ ὑγρὸν, οὐκ εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἀλλ᾽ εἰς τὸν στόμαχον ἐμπίπτει, τοῦτο δὲ τοῦ κατὰ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης μυῶν τὴν κίνησιν αἰτιωμένων, ἀγνοούντων τε δεῖ. τούτους ἀνατρέχειν τὸν λάρυγγα πρὸς τὴν ἐπιγλωττίδα. κλειομένου τ᾽ ἀκριβῶς οὕτω τοῦ λάρυγγος. ὡς μὴ δὲ τὸ βιαίως ἐκθλιβόμενον ὑπὸ τοῦ θώρακος πνεῦμα διοίγειν αὐτὸν, οὐκ ἐχρῆν ζητεῖν ἑτέραν αἰτίαν τοῦ μὴ φέρεσθαι τὸ πότον εἰς τὸ πνεῦμα. κάλλιον δ᾽ ἦν αὐτοὺς ἑωρακότας τοῦ λάρυγγος τὸ στόμα ἀναγκαίαν ἔχον καλότητα, δεῖ τὴν τῆς γλωττίδος ἰδίαν τε καὶ χρείαν, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς φωνῆς ἐπιδείξαιμεν. εἰ νοήσαι κατὰ ταὐτὸν τήν τε τροφὴν καὶ τὸ πόμα συρρυθισόμενα, παρὰ τὸν τῆς καταπόσεως καιρόν. ὥσθ᾽ ἑξῆς ἀνοιχθέντος τοῦ λάρυγγος ἐν τῷ καιρῷ τῆς εἰσπνοῆς, εὐθὺς ἂν ἐνέπιπτεν τῷ πόρῳ τοῦ πνεύματος, οὐ τὸ ποτὸν μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰ σιτία, καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἐπιγλωττίδα προμηθῶς ἡ φύσις, οἷον ἐπίθημά τι προὔθηκε τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, ἑστηκυῖαν μὲν ὀρθὴν ἐν τῷ πρόσθεν ἅπαντι χρόνῳ, καθ᾽ ὃν ἀναπνεῖ τὰ ζῷα, καταπίπτουσαν δ᾽ εὐθὺ τὸν λάρυγγα καταπινόντων ὁτιοῦν. αὐτὸ γὰρ τὸ καταπινόμενον ἅτε πρῶτον μὲν ἐπιπίπτει αὐτῆς τῇ ῥίζῃ, μετὰ ταῦτα δὲ κατὰ τοῦ νώτου φερόμενον, ἀναγκάζει κατακλίνεσθαί τε, καὶ καταπίπτειν αὐτήν. ὡς ἂν τῇ μὲν οὐσίᾳ χονδρώδει οὔσῃ. λεπτὴν δὲ ἱκανῶς ὑπαρχούσῃ. εἰ δ᾽ ἀκριβῶς κατασκέψαιο τὴν κατασκευὴν ἅπασαν τῆς ἐπιγλωττίδος, οἶδ᾽ ὅτι θαυμαστῶς ἔχειν σοι δόξει. περιφερὴς τ᾽ οὖσα καὶ χονδρώδης, καὶ τὸ μέγεθος ὀλίγῳ μείζων τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, εἰς τὰ πρὸς τὸν στόμαχον ἐστραπται μέρη τῷ ἰδίῳ χόνδρῳ θέσιν ἀντίστροφον ἔχουσα τῷ ἀρυταινοειδεῖ. δῆλον δὲ ὡς οὐ κἂν οὕτω θέσεως εἶχεν εἰ μὴ τῆς κατ᾽ ἀντικρὺ χώρας ἐξέφυεν, καὶ μήν γε καὶ εἰ μὴ χονδρώδης ἦν, οὔτ᾽ ἂν ἀνίστατο παρὰ τὸν τῆς εἰσπνοῆς καιρὸν, οὔθ᾽ ὑπὸ τῶν σιτίων ἀνετρέπετο. τὰ μὲν γὰρ μαλακώτερα

τῆς ἀρτηρίας

εἰς τοσοῦτον κεκακῶσθαι. ἀλλ' αὖ τοῖς κατάῤῥοις τε καὶ ταῖς κορύζαις, βραγχώδης ἡ φωνὴ γίνεται [illegible] τῆς ὑγρότητος. ἅπερ ἅπαντα προγινώσκων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, τὸν ὑποτεταγμένον τοῖς χόνδροις χιτῶνα συμμέτρως ξηρὸν ἀπειργάσατο, φυλαξάμενος ἑκατέραν τὴν ὑπερβολήν. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως ἡ ἀρτηρία τοῦ πνεύμονος, ἡ ἐκ τῶν βρόγχων συγκειμένη. καλοῦσι γὰρ οὕτω τοῖς ἰατροῖς τοὺς χόνδρους αὐτῆς, ὥσπερ γε καὶ ὅλην μὲν βρόγχον, καὶ τὸ ἄνω πέρας αὐτῆς, ὥσπερ δὴ καὶ λάρυγξ ὄνομα. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων κατασκευῆς ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν. ὁ δὲ πνεύμων ὅσον ἤδη τῷ παρόντι λόγῳ τοῖς ἀμελέστερον τὰ τοιαῦτα σκοπουμένοις ἴσως ἂν δόξειεν ὧν δεῖται πάντ' ἔχειν ἤδη διὰ τὸ ὄργανον τῆς τραχείας ἀρτηρίας. εἴ γε καὶ φωνεῖν δι' αὐτῆς, καὶ ἐκφυσᾶν, καὶ ἐκπνεῖν, καὶ εἰσπνεῖν ἱκανῶς ἔστιν. ἀλλ' εἰ προσέχεις τὸν νοῦν, ὡς οὔτ' αὐτὸ τὸ ὄργανον ἔχει που χορηγίαν αἵματος ὅθεν θρέψεται, πρὶν ξυναφθῆναι τινὰς αὐτῷ φλέβας, οὐδ' ἡ καρδία πρὸς τὰς αὐτῆς κινήσεις οὐδὲν ὀνίναται πρὶν συναφθῆναι δι' ἑτέρας ἀρτηρίας πρὸς τὸν πνεύμονα· γνοίης αὖ ὡς καλῶς ἡ φύσις ἕτερον ἀγγείων γένος δημιουργήσασα, ἀνέμιξέ τε, καὶ διέπλεξε ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις. ἀλλὰ καὶ ὡς οὐκ ἐνδέχεται μετέωρα ἀγγεῖα ἀκίνδυνα μένειν σχιζόμενα, εἰ μή τις εἰς τὴν σχίσιν αὐτῶν τεθείη μαλακή τε καὶ σπογγοειδὴς οὐσία, καθάπερ στοιβή, πληροῦσά γε τὸ μεταξὺ πάντων τῶν ἀγγείων κενόν, ἔρεισμά τε καὶ ἔρυμα γινομένη τῆς κατὰ τὴν ἀσθενείας· γνοίης δ' ἄν, ὡς ὀρθῶς τε καὶ προνοητικῶς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἐγένετο. ταύτης μέν γε καὶ ἄλλη τις ἔστιν οὐ σμικρὰ χρεία, περὶ ἧς ὕστερον ὀλίγον ἐροῦμεν. ἀλλ' αἵ γε πρὸς τὴν καρδίαν μέλλουσι συνάπτειν αἱ λεῖαι, πολλάκις μὲν ἐδείχθησαν ἤδη λεπτὸν καὶ καθαρόν, καὶ ἀτμῶδες αἷμα περιέχειν, καὶ μὴ μόνον πνεύματος ὑπάρχειν ὄργανον. μαρτυρεῖ δ' οὐχ ἥκιστα καὶ ὁ παρὼν αὐτῷ λόγος. εἰ γὰρ δὴ κἀκεῖναι τελέως εἰσὶν αἵματος ἄμοιροι, καθάπερ αἱ τραχεῖαι ἀρτηρίαι, τοῦτο γὰρ Ἐρασίστρατος ὑπολαμβάνει, τί οὐκ εὐθὺς εἰς τὴν καρδίαν αἱ τραχεῖαι περαίνουσι; διατί δὲ φλεβῶν ἀποβλαστήματα μικρὰ ταῖς μὲν τραχείαις ἐκφύεται, ταῖς λείαις δ' οὐκ ἐκφύεται. μάτην γὰρ οὕτως ἡ μηδὲν εἰκῇ δημιουργοῦσα φύσις, καὶ κατ' αὐτὸν ἐκεῖνον. οὐ τὰς λείας μόνον ἀρτηρίας τοῦ πνεύμονος, ἀλλὰ καὶ τὰς φλέβας ἂν πεποιήκει. τὰς μέν, ὅτι ταῖς τραχείαις αὐτῆς ἡ καρδία συνάπτεσθαι δυναμένη τῶν λείων οὐκ ἐδεῖτο. τὰς δ' αὖ φλέβας, ὅτι καὶ τῶν ἀρτηριῶν αὐτῶν τὸν χιτῶνα, καὶ πάντων ἁπλῶς τοῦ ζώου τῶν μορίων, ἐκ φλεβός, καὶ ἀρτηρίας, καὶ νεύρου πεπλέχθαι φησί. καὶ τρέφεσθαί γε πρὸς τῆς ἐν αὐτῷ φλεβὸς ἕκαστον, τῆς ἁπλῆς ἐκείνης, καὶ λόγῳ θεωρητῆς, οὐδὲν τῆς μεγάλης φλεβὸς ταύτης καὶ ζωωδοῦς δεόμενον. ὥσπερ οὖν ἡ μὲν ἀριστερὰ τῆς καρδίας κοιλία πνεῦμα μόνον ἐν ἑαυτῇ περιέχει, καθάπερ ἡ ἀρτηρία ἡ τραχεῖα. καὶ διὰ τοῦτο τῶν λείων οὐδὲν δεῖ τῷ πνεύμονι, τρεφομένῳ δὲ ἐπεισάκτου παρὰ φλεβὸς οὐδὲ μιᾶς χρήζει τῶν ἀρτηριῶν, εὔλογον ἦν ἐκ μόνων τῶν τραχειῶν τὸν πνεύμονα γεγονέναι. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις, οὐδὲ τοῦτ' ἔστιν εἰπεῖν, Ἐρασιστράτῳ βοηθεῖν ἐθέλοντι, διότι τῇ καρδίᾳ συναφθῆναι τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἀδύνατον ἦν ἐκ χόνδρων συγκειμένας. ὡς γὰρ ἀλλήλαις οὕτω διὰ μέσων τῶν ὑμενωδῶν σωμάτων συνάπτονται, καὶ τῇ καρδίᾳ δήπου δυνατὸν ἦν αὐτὰς συναφθῆναι. τί δή ποτε γοῦν οὐχ ἓν γένος ἀρτηριῶν ἐγένετο κατὰ τὸν πνεύμονα; διατί δὲ καὶ φλεβῶν αὐτῷ ἐδέησεν, Ἐρασιστράτῳ μὲν ἄπορον εἰπεῖν. ὥσπερ καὶ διατί φλεβώδης μὲν ὁ χιτὼν ταῖς ἀρτηρίαις, ἀρτηριώδης δὲ ταῖς φλεψίν. ἡμῖν δ' οὐκ ἄπορον. ἀλλὰ καὶ μαρτυροῦσιν ἐναργῶς οἱ περὶ τῶν χρειῶν λογισμοὶ ταῖς ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεσιν. ἐπειδὴ γὰρ αἱ μὲν ἄλλαι πᾶσαι καθ' ὅλον τὸ ζῷον ἀρτηρίαι μετέχουσιν αἵματος, ὥσπερ καὶ ἡ ἀριστερὰ κοιλία τῆς καρδίας, αἱ τραχεῖαι δὲ μόναι καθαραὶ τυγχάνουσιν οὖσαι, διὰ μέσων τῶν λείων συνήφθησαν τῇ καρδίᾳ, πάντως που καὶ τὰ τούτων σώματα, πρὸς τὸ μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως, εἰς τοῦτ' ἥκει συμμετρίας, ὡς ἀτμῷ μὲν καὶ πνεύματι δίοδον ἔχειν, αἵματι δὲ καὶ ταῖς οὕτω παχείαις οὐσίαις ὑπάρχειν ἄβατον, καὶ εἴποτ' ἄρα τὴν κατὰ φύσιν ἀπολέσοι συμμετρίαν ἀναστομωθέντα, διαδίδοταί τι ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις ἐκ τῶν λείων αἷμα, καὶ βῆχά τε παραχρῆμα ποιεῖ, καὶ ἀναγωγὴν αἵματος. ἀλλ' ἔν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν, αὐτό τε τὸ μεταλαμβανόμενον ἐκ τῶν τραχειῶν εἰς τὰς λείας πνεῦμα παντελῶς ὀλίγον. ἥ τε σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἀφρώδης ἐργάζεται, καὶ πνεύματος μεστὴ σαφῶς εἰς πέψιν ἀέρος οἱ δημιουργῷ παρασκευάσθαι, καθάπερ ἡ τοῦ ἥπατος, εἰς τὴν τῆς τροφῆς. εὔλογον γὰρ οὐκ ἀθρόον οὐδ' ἐξαίφνης τὸν ἔξωθεν ἀέρα τοῦ κατὰ τὸ ζῷον πνεύματος γίγνεσθαι τροφήν, ἀλλὰ κατὰ βραχὺ μὲν ἀλλοιούμενον, ὥσπερ γε καὶ τὰ σιτία, δεχόμενον δὲ τὴν οἰκείαν ποιότητα τῷ συμφύτῳ πνεύματι χρόνῳ πλείονι. καὶ ταύτης τῆς ἀλλοιώσεως τὸ πρῶτον ὄργανον ὑπάρχειν τὴν τοῦ πνεύμονος σάρκα, καθάπερ γε καὶ τῆς εἰς αἷμα μεταβολῆς ἡ σὰρξ τοῦ ἥπατος ἐδείκνυτο τὴν αἰτίαν ἔχειν. Ἐρασίστρατος δὲ καὶ τοῦτο δέον αἰτιᾶσθαι ποιότητος οἰκειότητά τε, καὶ ἀλλοτριότητα, λεπτότητα καὶ παχύτητα οὐκ οἶδ' ὅπως αἰτίαν γε τοῦ πνεύματος οἰόμενος ἀπόλλυσθαι διατεθῆναι. τούς τ' ἐν τῷ Χαρωνίῳ βαράθρους, καὶ τοὺς ἐν τῇ νήσῳ κεχρισμένους ὁμοίως τιτάνους, καί τινας δὴ ἀνθράκων ὀσμάς, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἀδυνατοῦντας ἐν τῷ σώματι στέγεσθαι τοῦ πνεύματος ὑπὸ λεπτότητος. ἄμεινον δ' ἦν ὥσπερ τῶν βρωμάτων, οἰκεία μὲν ἡ τῶν δαμείων τε καὶ λαχάνων, καὶ ἄρτων, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἐστὶ ποιότης, ἀλλοτρία δ' ἥ τε τῆς κανθαρίδος, καὶ ἡ τοῦ λαγωοῦ τοῦ θαλαττίου, καὶ ἡ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, οὕτω νομίζειν ἀέρος εἶναί τινα ποιότητα. τὴν μὲν οἰκείαν τε καὶ φίλην τῷ τοῦ ζώου πνεύματι, τὴν δ' ἀλλοτρίαν τε, καὶ φθαρτικήν. εἰ γὰρ ἅπαξ, εἰς ἔννοιαν ἀφίκετο τούτου, τήν τε τῶν ἀνθράκων λιγνύν, οὐ κἂν ἐτόλμησε λέγειν λεπτοτέραν ἀέρος καθαροῦ, σαφῶς ἅπασι φαινομένην παχυτέραν, ἐζήτησέ τ' ἂν ὁμοίως τὰ τῆς θρέψεως αὐτοῦ παρεσκευασμένα τῇ φύσει μόρια. ἀλλὰ τοῦτο μὲν καὶ πάνυ γελοῖον, ὁ μὴ δὲ περὶ τῆς τοῦ αἵματος γενέσεως εἰρηκώς τι, μὴ δὲ περὶ τῆς τῶν ἄλλων χυμῶν, τοῦτον ἀξιοῦν εἰς τοσοῦτον φυσιολογίας ἥκειν, ὡς καὶ τὴν τοῦ πνεύματος ἀλλοίωσίν τε καὶ θρέψιν ἐπίστασθαι. περὶ μὲν δὴ τούτων ἑτέρωθι πρὸς αὐτὸν ἤδη πλέον εἴρηται. τὸ δ' ἐκ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν πνεῦμα τὸ ἔξωθεν ἑλχθέν, ἐν μὲν τῇ σαρκὶ τοῦ πνεύμονος τὴν πρώτην ἐργασίαν λαμβάνει.

ρότερα χόνδρων, μήτε τὰ μαλακώτερα βέλτιστα ὑπηρετήσειν γενέσει φωνῆς. ἀλλὰ μηδ᾽ ἑτέρως ἢ ὡς νῦν συνῆφθαι δι᾽ ἦν τὰ βέλτιστα, αἳ εἰς ὅρος καὶ μή πως ἐκινεῖτο, διαστελλόμενα μὲν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς, συστελλόμενα δ᾽ ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς, ἓν γὰρ αὐτῶν ὃ βούλει διαφθείρας τῷ λόγῳ τὴν ἐνέργειαν εὐθὺς πᾶσαν ἅμ᾽ αὐτῷ διαφθείρεις. εἰ μὲν οὖν ἐξέλοις τοὺς χόνδρους, ἀπώλεσας τὴν φωνήν, ἡ γὰρ τῶν ὑμένων τε καὶ χιτώνων οὐσία, καὶ πάντων τῶν οὕτω μαλακῶν ὁμοίως ταῖς διαβρόχοις χορδαῖς ἀνεπιτήδειος εἰς γένεσιν φωνῆς. εἰ δ᾽ αὖ τοὺς δεσμοὺς ἐξέλοις τῷ λόγῳ, διαφθείρεις τὴν ἀναπνοήν, ἀκινήτοις αὐτοῖς ὀργάνοις. εἰ δὲ τοὺς μὲν αὐτῶν ἐξέλοις, τοὺς δὲ φυλάξαις, ἀπώλεσας τῆς ἐνεργείας τοσοῦτον ὅσον ἀπὸ τῶν ἐξαιρεθέντων ἐγίνετο. τῶν μὲν γὰρ ἀλλήλοις συναπτόντων τοὺς κύκλους δεσμῶν ἀπολλυμένων, ἡ εἰς μῆκος ἐπίδοσις τῆς ἀρτηρίας διαφθαρήσεται, τῶν δὲ τὸ σιγμοειδὲς ἀναπληρούντων, ἡ εἰς εὖρος. ἆρ᾽ οὖν ἡ φύσις, ταῦτα μὲν ἄκρᾳ τέχνῃ ἐποίησεν ἔργα, τῆς θέσεως δ᾽ αὐτῆς ἠμέλησε, τὸ μὲν κυκλοτερὲς τῶν ἔξωθεν θεῖσα, τοὺς δὲ τὸ λοιπὸν αὐτῆς ἐξυφαίνοντας δεσμοὺς εἰς τὴν συμπλήρωσιν τῆς περιφερείας ἔσωθεν, ἢ καὶ τοῦτο τῆς αὐτῆς τέχνης ἐπίδειγμα, καθὸ μὲν ψαύειν ἔμελλεν ἡ ἀρτηρία τοῦ στομάχου, τοὺς συνάπτοντας τοὺς χόνδρους δεσμοὺς ἀποθεῖσα, κατὰ δὲ τοὺς ἔξωθεν ἐμπίπτοντας ὁμιλεῖν αὐτῆς τοὺς χόνδρους προβαλλομένη, ἵνα μήθ᾽ ὁ στόμαχος ἀπὸ τῆς σκληρότητος αὐτῶν θλίβοιτο, μήθ᾽ ἑτοίμως ἡ ἀρτηρία βλάπτοιτο, διὰ τῶν μαλακωτέρων αὐτῆς μορίων ὁμιλοῦσα τοῖς ἔξωθεν. ὡς γὰρ δὴ νῦν ἔχει, τῶν μὲν σκληρῶν αὐτῆς εἰς τὸ πρόσω τοῦ τραχήλου τεταγμένων, τῶν δὲ μαλακῶν ἁπτομένων τοῦ στομάχου θαυμαστῶς ἑκατέρων τῶν ὀργάνων ἡ φύσις ἐξεπορίσατο τὴν ἀσφάλειαν, τῷ μὲν στομάχῳ τὴν ἐκ τῆς ἀρτηρίας, ἑκατέρῳ δ᾽ αὖ πάλιν τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν. ἆρ᾽ οὖν τοῦτο μόνον ἀγαθὸν ἐκ τῆς θέσεως τῶν χόνδρων, τῆς ἀρτηρίας ἡ φύσις ἐτεχνήσατο τοῖς ζώοις, ἢ καὶ τούτου τι μεῖζον ἕτερον εἰς τὰς τῶν ἀδροτέρων σιτίων ἢ ποτῶν καταπόσεις. ἐμοὶ μὲν οὖν καὶ τοῦτο θαυμαστῶς αὐτῇ δοκεῖ παρεσκευάσθαι, εἰ γὰρ δὴ κύκλος ἀκριβὴς ἕκαστος τῶν χόνδρων ἐγεγόνει, πρὸς τὸ θλίβειν τὸν στόμαχον, ἐμβαλὼν εἰς αὐτὸν τὴν κυρτότητα, στενοχωρίαν τινὰ οὐ σμικρὰν παρεῖχεν ἐν ταῖς τῶν μειζόνων ὄγκων καταπόσεσι. νυνὶ μὲν γὰρ ἐν τοῖς τοιούτοις καιροῖς ὁ κατὰ τοῦτο τεταγμένος χιτὼν τῆς ἀρτηρίας, ὑπὸ τῶν καταπινομένων ἐξωθούμενός τε καὶ εἰς τὴν εὐρύτητα τῶν χόνδρων ἀναχωρούμενος, ἅπαντα τὸν κύκλον τοῦ στομάχου παρέχει τῇ τῆς τροφῆς ὑπηρετεῖσθαι διόδῳ. τότε δ᾽ αὖ ἡ κυρτότης τῶν χόνδρων προσπίπτουσα ταῖς διαστάσεσι τοῦ στομάχου, πολὺ μέρος τῆς εὐρύτητος αὐτοῦ ἀποκλείουσα, καὶ τοῦτο στενὴν ἀπειργάζετο τῶν σιτίων τὴν ὁδόν. ἀλλ᾽ εἰ μὲν ἅμα καταπίνειν τε καὶ ἀναπνεῖν δεῖ τι ἦν, οὐχ οὕτως ἄν τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως ἀπελαβόμεν, ἀλλὰ καὶ προσεβλαπτόμεθα εἰς ὅσον ἡ τοῦ στομάχου κυρτότης εἰς τὴν εὐρύτητα τῆς ἀρτηρίας ἀνῆκε τὸν τοῦ πόρου τῆς ἀναπνοῆς, εἰς τοσοῦτον στενότερον γινόμενον, νυνὶ δ᾽ ἐπειδὴ καθ᾽ ἕτερον μὲν καιρόν, ἡ τῆς ἀναπνοῆς ἐνέργεια, καθ᾽ ἕτερον δ᾽ ἡ τῆς καταπόσεως ἀποτελεῖται, συγχωροῦνται ταῖς ἀλλήλων εὐρυχωρίαις ἥ τ᾽ ἀρτηρία καὶ ὁ στόμαχος, ὥστ᾽ ἐν ὀλίγῳ χωρίῳ πλείστην δι᾽ ἑκατέρων τῶν πόρων φέρεσθαι τὴν οἰκείαν ὕλην. ἀλλὰ καὶ τὸ κυκλοτερὲς ἑκατέρου γενέσθαι τῶν ὀργάνων, πρός τε τὸ πλείστην δι᾽ ἐλαχίστου χωρίου διέρχεσθαι τὴν ὕλην, καὶ πρὸς τὴν δυσπάθειαν αὐτῆς ἄριστα παρεσκεύασται. δέδεικται γὰρ οὖν καὶ πρόσθεν, ὅτι τε δυσπαθέστατον τοῦτο τῶν σχημάτων, ὅτι τε μέγιστον ἁπάντων τῶν ἴσην ἐχόντων περίμετρον. εἰ δὲ τοῦτο, δι᾽ ἐλαχίστων τοῖς ἑκατέροις ὀργάνοις πλείστη ῥέουσα ὕλη δύναιτ᾽ ἂν διέρχεσθαι, τὸ δὲ καὶ διὰ κοινοῦ τινος αὐτῶν συνάψαι χιτῶνα ἀλλήλοις τε, καὶ τῷ σώματι, πῶς οὐχ ἱκανὸν θαυμάζειν; ὁ γάρ τοι χιτὼν οὗτος ἐν μὲν τῷ στομάχῳ τῇ καταπόσει συνεργεῖν ἐδείκνυτο τὰ μέγιστα, κατὰ δὲ τὴν ἀρτηρίαν, συνδεῖν τε τοὺς χόνδρους ὑπαλείφειν, καὶ αὐτὸν ἀνάπαλιν μετὰ τοῦ λάρυγγος, εἰς τὸν φάρυγγα καταπίνοντος τοῦ ζώου, ὥσπερ ὁ μαλακώτατος τῷ κατὰ τὰ κυλίσεια καλούμενα. διατί δ᾽ ὑπαλείφεσθαι τοὺς χόνδρους τῆς ἀρτηρίας ἄμεινον ἦν τοιούτῳ χιτῶνι, ὅτι καὶ ἐκ τῆς κεφαλῆς τις ἔμελλεν εἰς αὐτὴν ῥεύσεσθαι πολλάκις ὀρρός, οὐ χρηστὸς φλέγματος, ἔν τε τῷ καταπίνειν ἐμπίπτειν τι δὲ συνεχῶς μὲν τοῦ πόματος, ἐνίοτε δὲ καὶ τῶν σιτίων, ἔν τε ταῖς εἰσπνοαῖς δριμεῖα πολλάκις ἑλκυσθήσεσθαι ποιότης, ἀέρος λιγνύος ἢ τέφρας ἢ ἀνθράκων, ἢ τινος ἑτέρας δυνάμεως φαρμακώδους μετέχουσα, κατά τε τὰς βῆχας ἐκκενοῦσθαι τινὰ σηπτά τε, καὶ κακοήθη τε, καὶ διαβρωτικόν, ἤ τις ἕτερος χυμός, ἤτοι χολῆς ξανθῆς, ἢ μελαίνης, ἢ φλέγματος ἁλμυροῦ ἢ τοιούτου τινὸς ὄντος. ὑφ᾽ ὧν ἁπάντων ἀναγκαῖον ἦν ξύεσθαι, καὶ δάκνεσθαι καὶ ἑλκοῦσθαι τὸν χόνδρον. ὅτι δὲ ἀνίατα παντάπασιν, ἢ δεινῶς ἐστὶ δυσίατα τὰ τῶν χόνδρων παθήματα, παρὰ τῶν ἰατρῶν ἔξεστί σοι μανθάνειν, εἴπερ αὐτὸς μὴ ἐργάτης εἶ τῆς ἰατρικῆς. οὔπω μὲν γὰρ ἂν ἐν δι᾽ ἐκείνων εἰς γε τὰ τοιαῦτα δέοιτο, τὴν ἐμπειρίαν εἰς αὐτὰ φθάσας διδάσκαλον ἔχειν. ὁ τοίνυν ὑποτεταγμένος τοῖς χόνδροις τῆς ἀρτηρίας χιτών, δυσπαθέστατός ἐστι, καὶ πάνυ ἤν τι αὖ ἐν αὐτῷ γίνεται πάθημα, καθίσταται ῥᾳδίως, εἰ μή ποτ᾽ ἄρα διά τινα σηπεδόνα μεγάλην ἐκβρωθὲν τι μέρος αὐτοῦ, τελείως γυμνὸν ἀποφήνειε τὸν χόνδρον. οὐ γὰρ ἔτι τὸ τοιοῦτον ἰαθῆναι ῥᾴδιον, οὐ διὰ τὸν χιτῶνα δυσπαθεῖν. ἀλλ᾽ ὅτι πρὸς τὸν χόνδρον ἐτελεύτησε τὸ πάθημα. ὅπερ οὖν σπανίως ἦν, τοῦτο ἂν ἐγίνετο συνεχῶς, εἰ φύσει γυμνὸς ἦν ὁ χόνδρος. διατί δὲ λεπτὸς ἅμα καὶ πυκνὸς ἐγένετο, καὶ μετρίως ξηρός, διότι παχύτερος μὲν γενόμενος, ἢ ὡς νῦν ἐστι, πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν, κατελαβόμεν οὐκ ὀλίγα τῆς καθ᾽ ὅλην τὴν ἀρτηρίαν εὐρύτητος. ἀραιὸς δ᾽ εἴπερ ἐγένετο, τήν τε πρὸς τὸν ὑποκείμενον χόνδρον, οὐκ ἂν ἀπέκλειε τῶν διαρρεόντων ὑγρῶν ὁμιλίαν, αὐτός τ᾽ ἂν ῥᾳδίως διαβρεχόμενος βραγχώδη τὴν φωνὴν ἀπειργάζετο. δι᾽ αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο καὶ ξηρὸς συμμέτρως ἐστιν, ἄμεινον γὰρ ἠχεῖ τὰ ξηρότερα τῶν διαβρόχων, ὥσπερ γε καὶ τὰ τελείως ξηρὰ, κακοφωνότερα τῶν συμμέτρως ξηρῶν. ἐν μέν γε τοῖς πολυημέροις ἅπασι πυρετοῖς, ἰσχυρῶς ἀναξηραινομένων τῶν κατὰ τὴν φάρυγγα, καὶ τὴν ἀρτηρίαν, τὰς ὑπὸ ἱπποκράτους ὀνομαζομένας φωνὰς, κλαγγώδεις γίγνεσθαι συμβαίνει, οὕτω δὲ καὶ τοῖς ζώοις ὅσα μακρὸν ἱκανῶς ἔχει τὸν τράχηλον καὶ ξηροὺς τοὺς χόνδρους, ὥσπερ καὶ αἱ γέρανοι, καὶ γὰρ περὶ τούτων διατοῦθ᾽ ὅμηρος ἔγραψε. κλαγγῇ ταί γε πέτονται ἐπ᾽ ὠκεανοῖο ῥοάων, τὸ μὲν δὴ ξηρὸν ὄργανον,

εἰς τοσοῦτον

11. τὸ π[ερὶ] τοῦ τε ... κυριώτατον τῆς φωνῆς ὄργανον, ὁ λάρυγξ

νικηθέντι, καὶ ταύτην τὴν συμμετρίαν ὁ χόνδρος ἐν τοῖς ζώοις κέκτηται, τὴν μὲν μαλακωτέραν ἢ κατ' αὐτὸν ἀμυδρὰν ὑπ' ἀρρωστίας τὴν περὶ τὸν ἀέρα πληγὴν ἀπεργαζομένην, τὴν δὲ σκληροτέραν ἑτοίμως αὐτὸν ἀναρρηγνύντων, ὡς μηκέτι μένοντα, μήτ' αἰσθανομένην ἐνδέχεσθαι τὴν πληγὴν, ἀλλ' ἀποφθέγγοιτό τι, καὶ ἀκροδισφράσσοντα, φύσει μᾶλλον ἢ πληγῇ παραπλήσιόν τι πάσχειν πολλῶν μακροτέρων δὲ τὰς ἀποδείξεις, οὐ χρῆναι ἐνθάδ' εἰπεῖν ἐκείνων, ὥσπερ οὐδ' ἄλλης οὐδεμιᾶς ἐνεργείας οὐδὲ μιᾶς, ἰδίᾳ δ' ὑπὲρ ἑκάστης γεγράφαμεν, ἤδη ταύτην ὑστάτην ἐργασόμεθα τὴν τῆς χρείας μορίων διέξοδον, ἀπαιτοῦσι δεομένην ὡς κατ' ἀρχὰς ἐλέγομεν, ἐγνωσμένων ἤδη τῶν ἐνεργειῶν. ὁ μὲν δὴ χόνδρος ὁ κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ὃ τῆς φωνῆς ἐστιν αὐτῆς ἴδιον ὄργανον, καὶ ἅπας οὐ χόνδρος ἐγένετο μηδαμοῦ δεθεῖσα, μήτε συνδέσμου, μήτε χιτῶνος, εἰ μηδεμίαν ἔμελλε κινηθήσεσθαι κίνησιν ἐκπνέοντος ἢ ἐκφυσῶντος ἢ ἐκφωνοῦντος τοῦ ζώου. νυνὶ δ' ἐν ἁπάσαις ταύταις ταῖς ἐνεργείαις δεομένη μακροτέρα καὶ στενοτέρα γίνεσθαι, καὶ αὖθις βραχυτέρα, κατὰ λόγον οὐκ ἐκ μόνης τῆς χονδρώδους οὐσίας ἐγένετο, μήτε διαστέλλεσθαι, μήτε συστέλλεσθαι δυναμένης, ἀλλὰ τὴν μὲν ὑμενώδη προσέλαβεν, ἵν' εἰς τὰς εἰρημένας κινήσεις ἑτοίμως ἄγοιτο. διαστελλομένου γὰρ ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς ἅπαντος τοῦ θώρακος, ὡς ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτοῦ δέδεικται λόγοις, εἶτα τῷ πρὸς τὸ κενούμενον ἀκολουθίᾳ πάντη τοῦ πνεύμονος διαστελλομένου, ὅσον ἐστὶν ὑμενῶδες τῆς ἀρτηρίας τούτων, εἰς εὖρός τε καὶ μῆκος διίσταται ῥᾳδίως, ἐν μὲν τοῖς τὸ σιγμοειδὲς τῆς χόνδρου ἀναπληροῦσι μέρεσιν εἰς εὖρος, ἐν δὲ τοῖς αὐτοὺς τοὺς χόνδρους συνάπτουσιν εἰς μῆκος, ὅπερ ἔνεστί σοι καὶ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζώου θεάσασθαι σαφῶς, ἐμφυσῶντι διὰ τῆς τραχείας ἀρτηρίας εἰς ἅπαντα τὸν πνεύμονα, κἄπειτ' αὖθις ἐκθλίβοντί τε καὶ κενοῦντι. φαίνονται γὰρ οἱ μὲν συνάπτοντες τοὺς χόνδρους δεσμοί, κατὰ μὲν τὰς εἰσπνοὰς καὶ πληρώσεις τοῦ πνεύμονος ὅλου, τεινόμενοι καὶ διϊστάντες ἤδη προσωτάτω ἀπ' ἀλλήλων τοὺς χόνδρους, ἐφ' ὅσον αὐτοὶ πεφύκασιν ἐκτείνεσθαι, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς χαλώμενοι, καὶ διπτυσσόμενοι, καὶ συνάγοντες εἰς ἑαυτοὺς, ὡς ἤδη ψαύειν τοὺς χόνδρους ἀλλήλων. οἱ δέ γε τὸ σιγμοειδὲς αὐτῶν ἀναπληροῦντες, ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς, εὐρύνονται διαφυσώμενοι, καὶ κυρτοὶ πρὸς τοὐκτὸς γίνονται, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς, χαλῶνται καὶ καταπίπτουσιν εἴσω, κἀκ τούτου δῆλον, ὡς ἡ μὲν εἰς τὸ μῆκός τε καὶ τὴν βραχύτητα μετάπτωσις τοῦ σπλάγχνου, διὰ τῶν συναπτόντων τοὺς χόνδρους γίνεται μορίων. ἡ δ' εἰς εὖρος ἐπίδοσίς τε καὶ συνίζησις, ὑπὸ τῶν ἀναπληρούντων ἑκάστου τὸ σιγμοειδὲς, ὥστ' οὐδὲν ἐνδεῖ τῷ πνεύμονι πρὸς τὸ μὴ οὐκ εἶναι φωνητικῷ τε ἅμα καὶ ἀναπνευστικῷ διὰ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ὀργάνῳ, τὴν μὲν χόνδρων αὐτοῖς, ὡς φωνητικοὺς, τὴν δὲ συναπτόντων τούτους δεσμῶν, ὡς ἀναπνευστικοῖς ὀργάνοις ὑπαρχόντων. ὅτι δ' ὁ χόνδρος οὗτος ἐστὶ τὸ πρῶτον τῆς φωνῆς ὄργανον ὁ λάρυγξ, δεικνύσθω σοι μάλιστα. καλεῖται δ' οὕτω τὸ συνάπτον τῷ φάρυγγι τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν μόριον, ὃ δὴ καὶ προπετὲς φαίνεται κατὰ τὸν τράχηλον, καὶ ψαυόντων σκληρὸν ἐστὶ καὶ συνδέχεται κατὰ τὰ τεινόντων, οὗτος οὖν ὅτι μὲν αὐτὸ τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατόν ἐστι τῆς φωνῆς ὄργανον, ἐν τοῖς περὶ τῆς γενέσεως αὐτῆς δέδεικται γράμμασιν. ὅτι δ' ὅλος χόνδρος ἐστὶν, οὐδὲν δεῖ λέγειν. φαίνεται γὰρ, ἐλέχθη δ' ἐν ἐκείνοις καὶ ὡς ἡ μὲν ἀρτηρία, προρρυθμίζει τε καὶ προπαρασκευάζει τὴν φωνὴν τῷ λάρυγγι, γεννωμένην δ' ἤδη κατ' αὐτὸν, ἐπαυξουσιν, ὁ μὲν οὐρανίσκος, οἷον ἠχεῖόν τι προκείμενος, ὁ δὲ γαργαρεὼν, οἷον πλῆκτρον. καὶ μὲν γε καὶ ὡς οὐχ ἁπλῶς ἐκπνεόντων ἡ φωνὴ γίγνεται, καὶ ὡς ἴδιος ὕλη τῆς φωνῆς, ἡ ἐκφύσησίς ἐστι, καὶ ὅτι διαφέρει τῆς ἐκπνοῆς αὐτῆς, καὶ ὡς οἱ τοῦ θώρακος αὐτὴν μύες ἀπεργάζονται, καὶ ὅστις ὁ τρόπος αὐτῆς τε ταύτης, τῆς γενέσεώς ἐστι καὶ πρόσεισι τῇ φωνῇ, νυνὶ δ' ὡς ἔφην, οὐδὲν μὲν τούτων ἀποδεικνύειν πρόκειται, χρώμενοι δ' ὡς ὑπάρχουσι δεικνύειν, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν, ἀναπνευστικοῦ θ' ἅμα καὶ φωνητικοῦ γενέσθαι μορίου. μαρτυρεῖ δ' αὖ ὡς τὸ εἰκὸς γίγνοιτο καὶ ταυτί, τὰ νῦν ἀποδεικνύμενα περὶ τῆς χρείας αὐτῶν, ὡς ὀρθῶς κἀκεῖνα προαπεδείκνυτο τὰ περὶ τῶν ἐνεργειῶν, οἷον καὶ ὅτι προπαρασκευάζεται μὲν ἡ φωνὴ τῷ λάρυγγι πρὸς τῆς ἀρτηρίας, οὐ μὴν ἤδη γέ που καὶ κατ' ἐκείνην ἐστὶν ἀκριβὴς φωνὴ, δέδεικται μὲν ἐν ἐκείνοις τοῖς λόγοις, ἀλλ' ἅμα μὴν ὅτι χονδρώδης αὐτῆς μέρος ἐστὶν, ὃ προρρυθμίζων τὴν φωνὴν ὀξυγγούμενος, μαρτυρίαν αὐτόθεν ἐποιησάμεθα, τῷ μὲν λάρυγγι διότι τελέως ἐπιλαγχάνει τὸ πρῶτον τῆς φωνῆς ὑπάρχειν ὄργανον, τῇ δ' ἀρτηρίᾳ διότι τὸ μὲν χονδρῶδες αὐτῆς, ὡς ὀργάνου φωνῆς ἐστι μόριον, τὸ δ' ἄλλο πᾶν, ὡς ἀναπνοῆς, καὶ δῆλον ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἓν ὄργανον ὑπηρετεῖν ἐνεργείαις διτταῖς, ἑτέρως κατασκευασθὲν, ἢ ὡς νῦν ἔχει. πάντως γὰρ ἐχρῆν αὐτὴν ἐξ ἀκινήτου τε, καὶ κινουμένων συντεθῆναι μορίων, ἐπειδὴ τὸ μὲν τῆς φωνῆς ὄργανον οὐκ ἠδύνατο διαστέλλεσθαί τε, καὶ συστέλλεσθαι, σκληρότερον εἶναι δεόμενον ἢ ὥστε ταῦθ' ἑκάτερα πάσχειν μόρια. τὸ δ' αὖ τῆς ἀναπνοῆς οὐκ ἦν δυνατὸν εἰς τοσοῦτον γίγνεσθαι σκληρὸν, ὡς ῥυθμίζειν φωνὴν, ἐπειδὴ τὸ πρῶτον ἔργον αὐτοῦ κίνησις. ἀλλὰ νῦν γε τῶν κινουμένων μορίων, [illegible] ἐναλλὰξ τεθέντων, ἡ μὲν φωνὴ διὰ τῶν ἀκινήτων, ἡ δ' ἀναπνοὴ διὰ τῶν κινουμένων γίγνεται. συγκινεῖται δ' ἤδη πως κατά τι συμβεβηκὸς τοῖς κινουμένοις, τὰ μὴ κινούμενα μεταφερόμενα πρὸς αὐτῶν ἐκ τοῦ συνῆφθαι. καὶ τοίνυν τὸ τοῦ πνεύμονος ἴδιον μόριον, ἥδε ἡ ἀρτηρία ἐστί, καὶ δεόντως οἱ ἰχθύες οὔτε ταύτην ἔχουσιν, οὔτε τὸν πνεύμονα, διότι μηδὲ φωνῆς ὅλως ἐδέοντο καθ' ὕδατος διαιτώμενοι. πρὸς μέντοι τὴν ἀνάψυξιν τῆς κατὰ τὴν καρδίαν θερμοῦ, δι' ὃ καὶ τῆς ἀναπνοῆς ἐδεήθη, μόνα τὰ βράγχια αὐτοῖς, ὑπὸ τῆς φύσεως ἐδόθη κατασκευή, περὶ ὧν εἴρηται μέν τι καὶ πρόσθεν, εἰρήσεται δὲ καὶ αὖθις ἰδίᾳ πλατύτερον, ὅταν ὑπὲρ ἁπάντων τῶν ζώων ὁ λόγος ἡμῖν γίγνηται. νυνὶ δ' ὅτι πάντα ἀλλήλοις ὁμολογεῖται, καὶ μαρτυρεῖ τἀληθῆ τὰ περὶ τῶν χρειῶν ἐν τῇδε τῇ διεξόδῳ λεγόμενα, καὶ τὰ πρόσθεν ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν εἰρημένα δείξαντες, ἤδη τὰ λοιπὰ τῶν τοῦ πνεύμονος ἴωμεν μορίων. φωνῆς μὲν ὄργανον ἐχρῆν ὑπάρχειν τὸν χόνδρον τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἀναπνοῆς δὲ, τοὺς ὑμενώδεις δεσμούς, τὸ δ' ἐξ αὐτῶν σύνθετον τὴν ἀρτηρίαν, ἀναπνευστικὸν θ' ἅμα καὶ φωνητικὸν εἶναι μόριον, ἑτέραν ἀμείνω κατασκευὴν οὐδεμίαν ἐπιδέχεσθαι δυνάμενον, εἴ γε μήτε τὰ σκλη-

λάρυγξ

φάρυγξ

γαργαρεών

ΛΟΓΟΣ. Ζ΄.

ὸν πνεύμονα, ὅτι μὲν ἀναπνοῆς τε καὶ φωνῆς ἕνεκ' ἐγένετο, ἔμπροσθεν εἴρηται, διότι δὲ ἐκ τοσούτων, καὶ τοιούτων ἐγένετο μορίων, ὥσπερ καὶ ὅσα τἄλλα αὐτοῦ, καὶ ὡς οὔτε πλειόνων τούτων οὔτ' ἐλαττόνων βέλτιον ἦν ἔχειν αὐτὸν, ἀλλ' οὐδὲ ἐν ταῖς θέσεσι τοῦ σώματος ἢ τοῖς σχήμασιν, ἢ ταῖς συστάσεσιν, ἢ τῇ διαπλάσει παραλλάττοντα κατὰ τὸν ἐνεστῶτα λόγον εἰρήσεται, τὴν ἀρχὴν κἀνταῦθα ποιουμένοις ἡμῖν ὥσπερ εἰκὸς ἀπὸ τῆς ἱστορίας τῶν τοῦ πνεύμονος μορίων, ἣν ὅτι μὲν ἀνατέμνοντα τὰ ζῶα θεάσασθαι χρὴ, καὶ μηδὲ κἂν ἱκανὸν εἶναι λόγῳ μαθεῖν ταῖς αἰσθήσεσιν, ὁμοίως ἐνεδειξάμεθα ἅπαντα, τὰ κατὰ τὸ σπλάγχνον φαινόμενα, παντὶ τοῦτό γε πρόδηλον, οὐ μὴν ἀποκνητέον γε τούτου χάριν ἐξηγεῖσθαι τῷ λόγῳ τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ, τοὺς μὲν ἀνατετμηκότας ἀναμιμνήσκοντος, τοὺς δ' ὅλως ἀγνοοῦντας, προδιδάσκοντος, πλέγμα δ' ὅτι καὶ τοῦτ' ἐστὶ τὸ σπλάγχνον, ὥσπερ καὶ τὸ ἧπαρ, ἀγγείων παμπόλλων, μαλακῇ σαρκὶ καθάπερ στοιβῇ τινι τὰς μεταξὺ χώρας ἀναπεπληρωμένων. Ὁρμᾶται δὲ τῶν ἀγγείων, τὸ μὲν, ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, τὸ δ' ἐκ τῆς δεξιᾶς, τὸ δ' ἐκ τῆς φάρυγγος. ἔπειτ' ἐντεῦθεν προϊόντα κατασχίζεται τρόπον ὁμοιότατον ἅπαντα, δίχα μὲν, τὸ πρῶτον, ὅτι καὶ τοῦ πνεύμονος αὐτοῦ, τὸ μὲν, ἐν τοῖς δεξιοῖς ἐστι, τὸ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τοῦ ζώου μέρεσιν, ὑμένι ἰσχυρῷ διειργόμενα. ἔπειτα δ' ἑκάτερον αὐτῶν αὖθις, εἰς ἕτερα τμήματα δύο τέμνεται, διότι καὶ τοῦ πνεύμονος ἐν ἑκατέρῳ μέρει δύο εἰσὶ λοβοὶ, καὶ οὕτως ἤδη τέτταρα τὰ πάντα μόρια τῶν εἰρημένων ἀγγείων ἑκάστου γινόμενα κατασχίζεται πολυειδῶς εἰς τοὺς τέτταρας λοβοὺς τοῦ πνεύμονος. πέμπτου δ' ὄντος λοβοῦ μικροῦ, κατὰ τὴν δεξιὰν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, ἐν ἕδρᾳ τέ τινι, καὶ, οἷον ὑποστόρεσμα τῆς κοίλης φλεβὸς ἴσμεν ὑπάρχειν, ἀπὸ τῶν εἰς τὸν παρακείμενον αὐτῷ λοβὸν τὸν μέγαν, ἀγγείων νενεμημένων ἀποβλαστήματα μικρὰ φερόμενα παντὶ κατασχίζεται, περιέχει δέ τις ἔξωθεν ὑμὴν λεπτὸς ἅπαντας τοὺς λοβοὺς, τῶν παρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένων νεύρων μόρια ἄττα δεχόμενος, καὶ ταῦτ' ἐστὶν ἡ φύσις τοῦ πνεύμονος. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν ἀρτηριώδη μὲν αὐτοῦ γενέσθαι τὴν φλέβα, φλεβώδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν, ἡνίκα περὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας διελεγόμεθα, σαφῶς ἤδη δέδεικται. διότι δὲ 3

τρίτον αὐτοῖς ἀγγεῖον ἡ φύσις ἔζευξε τὸ ἀπὸ τῆς φάρυγγος ὁρμώμενον, ὃ τινὲς μὲν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἔνιοι δὲ βρόγχον ὀνομάζουσι, νῦν εἰρήσεται, πρότερον γε τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ διηγησαμένοις ἡμῖν ἅπασαν, ἵν' ὁ λόγος γίνηται σαφής. ἔστι δή τι μόριον ἁπλοῦν ἐν τῷ τοῦ ζώου σώματι, περὶ οὗ καὶ πρόσθεν εἴρηται, κατὰ τὸν τῆς χειρὸς λόγον, ὃ τῶν μὲν ἄλλων ἁπάντων ἐστὶ σκληρότατον, μόνου δ' ὀστοῦ μαλακώτερον, ὃ τοὔνομα σχεδὸν ἅπαντες ἴσασι, χόνδρον ὀνομάζοντες. τούτου τοῦ χόνδρου πλεῖστον ἡ φύσις, εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς τραχείας ἀρτηρίας, παρασκευάσασα μέρη κατέτεμεν ἅπαντας εἰς ἀκριβῆ κύκλου περιφέρειαν, ὥστ' ἔξωθεν μὲν εἶναι τὸ κυρτὸν, ὃ δὴ καὶ ψαύομεν, ἔσωθεν δὲ τὸ κοῖλον, εἶτ' ἐφεξῆς ἀλλήλων ἐν τῷ τοῦ τραχήλου μήκει θεῖσα, καὶ πᾶν τὸ μεταξὺ λάρυγγός τε καὶ πνεύμονος ἐν τούτῳ συμπληρώσασα συνέδησεν αὐτοὺς ἰσχυροῖς δεσμοῖς ὑμενώδεσιν, ὁμοιότατος τοῖς τῶν καρκίνων ὀστράκοις. ἐπεὶ δ' αὐτὴν μόνην ἐπικειμένου τοῦ στομάχου ψαύειν ἔμελλεν, τοῦτ' οὐκ ἔτι χόνδρον ἐποίησεν, ἀλλὰ λείπει μέν τι τῷ κύκλῳ κατὰ ταῦτα τὰ μόρια, καὶ ἔστιν ὥσπερ σίγμα τῶν χόνδρων ἕκαστος, ὅσον δὴ μέρος σιγμοειδεῖς αὐτοὺς ὀνομάζουσί τινες. κοινῷ δὲ κατά τε τούτων τῶν δεσμῶν, καὶ τῶν ἄλλων τῶν κυκλοτερῶν, καὶ προσέτι τῶν χόνδρων αὐτῶν ἄλλος τις ἔσωθεν ἐπιτέταται χιτὼν ἀκριβῶς κυκλοτερὴς ὑπαλείφων ἅπαντα, πυκνὸς μὲν καὶ στερεὸς, εὐθείας δὲ κατὰ τὸ μῆκος ἔχων τὰς ἶνας, οὗ καὶ πρόσθεν οἶδα που μνημονεύσας ὡς ἔστι συνεχὴς, τό τε στόμα πᾶν ὑπαλείφων καὶ τὸ τοῦ στομάχου τε, καὶ ὅλης τῆς γαστρὸς ἔσωθεν, καὶ μὲν γε καὶ ταῦτ' ἔξωθεν αὐτὰ, περιλαμβάνει τις ὑμὴν, οἷον ἀμφίεσμά τι, καὶ περίβλημα τῆς συμπάσης ἀρτηρίας. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως, ἡ κατὰ τὸν τράχηλον ἀρτηρία, δι' ἧς εἰσπνεῖ τε καὶ αὖθις ἐκπνεῖ, καὶ φωνεῖ γε καὶ ἐκφυσᾷ τὰ ζῶα. κατιοῦσα δὲ πρῶτον ὑπὲρ βάσιν τὰς κλεῖς, ἐν τῇ τοῦ θώρακος εὐρυχωρίᾳ γίνεται, σχίζεται κατὰ τοῦτο καὶ πάντη τοῦ πνεύμονος φέρεται, μετὰ τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας ἀγγείων εἰς ἅπαντας αὐτοῦ τοὺς λοβοὺς διανεμομένη. οὐ μὴν ἐξίσταταί γε τῆς ἄνωθεν φύσεως, οὐδὲ παραλλάττει κατά τι τῶν ἀποβλαστημάτων αὐτῆς οὐδὲν, ἀλλ' ὁμοίως ἅπαντα χόνδροι πολλοὶ σιγμοειδεῖς, ὑμενώδεσι δεσμοῖς συνεχόμενοι, μέχρι τῶν ἐσχάτων λοβῶν τοῦ σπλάγχνου διαφυλάττεται. τοῦτο μόνον ἐν τῷ πνεύμονι τὸ ἀγγεῖον ἀκριβῶς ἐστι καθαρὸν αἵματος. θρασίστρατος δὲ καὶ τὴν ἑτέραν ἀρτηρίαν οἴεται τὴν λείαν, οὐκ ὀρθῶς ὑπολαμβάνων ὡς πολλάκις ἤδη λέλεκται. ταύτῃ μὲν γὰρ ἀτμώδους αἵματος καὶ λεπτοῦ, καὶ καθαροῦ μέτεστιν οὐκ ὀλίγον, ἡ δὲ τραχεῖα τελέως ἐστὶν αἵματος ἄμοιρος ἔν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν τὸ ζῶον. ἀπειδὰν δέ τις ἢ ῥῆξις, ἢ ἀναστόμωσις, ἢ διάβρωσις ἀγγείου κατὰ τὸν πνεύμονα γένηται, τότ' ἐκχεῖται μέν τι, καὶ εἰς ταύτην τὴν ἀρτηρίαν αἵματος, ἐνοχλεῖ δὲ τῷ πνεύμονι καταλαμβάνον αὐτοῦ τὰς ὁδοὺς, καὶ οὕτως ἤδη βήττει μὲν τὸ ζῶον, ἀναφέρεται δὲ τὸ αἷμα διὰ τῆς φάρυγγος εἰς τὸ στόμα. τί δὴ οὖν οὐκ ἀκριβῶς, οὔτε χονδρώδη πᾶσαν, οὔθ' ὑμενώδη τὴν ἀρτηρίαν ταύτην ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, ἀλλ' ἐναλλὰξ ἔθηκε χόνδρους ὑμέσι, καὶ τί δή ποτε καὶ αὐτοὺς τοὺς χόνδρους οὐκ ἀκριβεῖς κύκλους ἐποίησεν, ἀλλ' ἐν αὐτῷ τι μικρὸν ἑκάστῳ παρεῖδεν. καὶ πρῶτόν γ' ἐξ αὐτῶν, ὅτι χόνδρου πάντως ἔδει τῷ τῆς φωνῆς ὀργάνῳ, δέδεικται γοῦν ἐν τοῖς περὶ τῆς φωνῆς ὑπομνήμασιν, ὡς οὐχ ἅπαν σῶμα ἱκανὸν φωνὴν ἐπιτηδείαν ἐργάσασθαι. χρῄζει γὰρ δὴ συμμετρίαν ὑπάρχειν τινὰ τῆς τοῦ πλήττοντος οὐσίας τε ἅμα καὶ ῥώμης, ὡς ὑπ' ὀλίγου αἰσθέσθαι τὸν ἀέρα, καὶ μὴ κατὰ τὴν πρώτην ἐκβολὴν ἀναρραπῆναι νικηθέντα, 4

χόνδρος

λάρυγξ

στόμαχος

χιτών

λεπτὸν ἢ παχὺ τὴν κοίλην φλέβα, καὶ τῷ πνεύμονι μὲν, ὡς ἄρτι ἡ μετέδωκεν ἀμφοτέρων τὴν ὕλην δικαίως, καὶ τὴν καρδίαν δ' οὐδὲν ἧττον ἠλευθέρωσε τῆς περὶ αὐτὸν ὑπηρεσίας, ὥστ' οὐδὲν ἔτι θαυμαστὸν, εἰ μήθ' αἷμα μήτε πνεῦμα τῷ πνεύμονι πέμπουσα, μήτε ταῖς καθ' ὅλον τὸ ζῷον ἀρτηρίαις αὐτὴ χορηγοῦσα, καθάπερ ἐπὶ τῶν τελείων εἰς μόνην τὴν ἰδίαν ζωὴν ἐδεήθη πνεύμονος ὀλίγου παντάπασιν, ὃ μάλιστα μὲν οἶμαι καὶ ἐξ αὐτῆς τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, οὐδ' ἔτι αὐτῇ λαμβάνειν. ἡ γὰρ τῶν ὑμένων ἐπίφυσις ὡς ἔμπροσθεν ἐδείξαμεν, οὐκ εἰς τὸ μηδὲν ὅλως, ἀλλ' εἰς τὸ μήτε πολὺ μήτ' ἀθρόως εἰς αὐτὴν παραγίγνεσθαί τι πρὸς τῆς φύσεως ἐξευρέθη. καὶ μήν τοι καὶ τὸ τοῦ πνεύμονος αἷμα, καὶ πνεῦμα μεμιγμένον διὰ τί ἔξω ἕλκει αὐτὰ διὰ τοῦ σώματος, ἐφ' ᾧ μὲν ὡς δύο χιτῶνας ἐλέγομεν ἔξωθεν ἔσω πεφυκότας ἐνθηκέναι. ἔοικε γὰρ δὴ τὸ ἀγγεῖον ἐπὶ τῶν κυουμένων, ἐκ μὲν τῆς κοίλης φλεβὸς αἷμα δέχεται διά τινος ἀναστομώσεως ἀξιολόγου τὸ μέγεθος. ἐκ δὲ τῶν ἐν μὲν τοῖς τελείοις αἱματικῶν, ἐν δὲ τοῖς ἔτι κυουμένοις πνευματικῶν ὀργάνων, ἐδείχθη μὲν ἔμπροσθεν αἷμα μεταλαμβάνειν ἐπὶ τῶν τελείων ζώων, κατὰ πολλὰς καὶ λεπτὰς ἀναστομώσεις, ἐκφυγούσας τὴν ὄψιν, ἑτοιμότερον δ' αὖ ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων τὸ πνεῦμα μεταλαμβάνουσι. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἔοικεν ἔτι πλεῖον εἶναι χρῆναι αὐτὸ μόνον ἐπὶ τῶν ἐμβρύων οὐ σμικρὸν τεκμήριον, αὐτὸ τὸ τὰ συναναστομοῦσθαι πρὸς ἄλληλα τὰ δύο γένη τῶν ἀγγείων, καὶ τὸ μεταπέμπειν τι καὶ ταῖς φλεψὶ πνεύματος. εἰ γοῦν ἔτι προσεχομένου τοῦ κυουμένου τῇ μητρὶ διελθὼν τὸ ἐπιγάστριον αὐτῆς, καὶ τὰς ὑστέρας καθ' ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι, βρόχους ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀρτηρίαις περιβάλοις, αἱ κατὰ τὸ χωρίον ἄσφυκτοι πᾶσαι γίνονται, τῶν κατ' αὐτὸ τὸ ἔμβρυον ἔτι σφυζουσῶν, εἰ δὲ δὴ καὶ ταῖς φλεψὶ, ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἐπιβάλοις τοὺς βρόχους, οὐκ αὖ οὐδὲ αἱ κατὰ τὸ ἔμβρυον ἀρτηρίαι σφύζουσιν ἔτι, καὶ τῷ δὲ δῆλον, ἅμα μὲν ὡς ἡ κινοῦσα τὰς κατὰ τὸ χόριον ἀρτηρίας δύναμις ἀπὸ τῆς τοῦ κυουμένου καρδίας ὁρμᾶται, ἅμα δὲ καὶ ὡς διὰ τῶν φλεβῶν κατὰ τὰς ἀναστομώσεις ἀποῤῥέουσιν αἱ ἀρτηρίαι πνεύματος, ὑφ' οὗ διασώζεσθαι δύναται τὸ ἔμφυτον θερμὸν, ἄχρι γοῦν τινος. οὐκ ἂν οὖν οὐδὲ κατὰ τὴν καρδίαν αὐτὴν ἀδύνατον ἐκ τοῦ αἷμα περιέχοντος ἀγγείου γενέσθαι τινὰ ὠφέλειαν, τῆς κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτῆς κοιλίαν ἐμφύτου θερμασίας, δι' ἣν καὶ τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῶν σφυγμῶν ἐδεήθη τὰ ζῷα δεόμενα, καὶ τῷ δὲ δῆλον, ἅμα μὲν, ὡς προνοητικῶς ἡ φύσις ἅπαντα κατεσκεύασεν, ἅμα δ' ὡς ὁ μὲν, ἀληθὴς ἑαυτῷ μαρτυρεῖ πάντα χρῆ, τὰ δ' ἀπὸ Ἐρασιστράτου λεγόμενα, περὶ τοῦ μηδ' ὅλως ἐπὶ μίγνυσθαι τὰς ὕλας, οὔτε τοῖς φαινομένοις, οὔτ' ἀλλήλοις ὁμολογεῖ. δείκνυται γὰρ ἐκ τῶν εἰρημένων ἀρτίως, ἅμα μὲν, ὡς οὐ διότι πληροῦνται τοῦ παρακαρδίου πνεύματος αἱ ἀρτηρίαι, διὰ τοῦτο διαστέλλονται, ἅμα δ' ὡς ἕλκουσί τι καὶ τῶν φλεβῶν καθ' ἑκάστην διάστασιν, ἅμα δὲ καὶ ὡς ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐπὶ τῶν ἐμβρύων αἷμα παρὰ τῆς κοίλης φλεβὸς δεχομένης τῆς ἀρτηρίας, τῆς φλεβώδους ἕλκεσθαι, δηλονότι διαστελλομένης τῆς καρδίας ἐξ αὐτῆς οὐκ ὀλίγον εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν, τῆς γε τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως οὐδὲν κωλυούσης. ἔξωθεν γὰρ ἔσω φαίνονται πεφυκότες, ὥς τε τῆς μὲν δυνάμεως ἡ καρδία ταῖς ἀρτηρίαις ἐναργῶς φαίνεται χορηγοῦσα τῆς κινούσης αὐτὰς, οὐ μόνον ἐπὶ τῶν τελείων ἤδη ζῴων, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων, οὐ μὴν ὥσπερ ἀσκούς τινας αὐτὰς, διαφυσῶσά τε καὶ πληροῦσα, φαίνεται δὲ καὶ τῶν νῦν εἰρημένων οὕτως ἔχειν, ὅτι δ' οὐ μὴ τῷ πληροῦσθαι διαστέλλεσθαι πεφύκασιν, ὁμοίως τοῖς ἀσκοῖς, ἀλλὰ τῷ διαστέλλεσθαι πληροῦσθαι, καθάπερ αἱ φῦσαι τῶν χαλκέων, ἀναγκαῖον ἕλκειν αὐτάς τι καὶ ἐκ τῶν φλεβῶν, ὁμολογουμένων γε δὴ καὶ κατ' αὐτὸν τὸν Ἐρασίστρατον, τῶν πρὸς ἀλλήλας αὐτοῖς ἀναστομώσεων. εἰ μὲν γὰρ εἶναι παντὶ φανερὸν, εἰ δὲ μὴ, ἀλλ' ἐμοὶ, καὶ ἔοικε δι' ἑτέρων ἀποδέδεικται, ὥστ' οὐ χρὴ μηκύνειν. ἀλλὰ τὴν ἀνατέμνουσι τῶν περὶ τὴν καρδίαν ἀγγείων, ὧν εἴπομεν οὕνεκα χρειῶν ἡγουμένους γεγονέναι, μαρτύριον οὐ σμικρὸν καὶ ἐκ τούτου τὸ ἀκριβῶς λεγομένων, ὃν ἑτέρως ἔχειν. ὥσπερ γὰρ ἄλλων πολλῶν χρείας εἰπεῖν ἀμήχανον Ἐρασιστράτῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον καὶ τούτων, εἴτε γὰρ οὐσῶν, εἴτ' οὐκ οὐσῶν τῶν εἰρημένων ἀναστομώσεων, ἄπορος ὁ λόγος αὐτῷ. οὐσῶν μὲν γὰρ ἐξ ἀνάγκης μίγνυνται κατὰ τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας αἱ ὗλαι, μὴ οὐσῶν δὲ πῶς μὲν ἡ καρδία μεταλήψεται πνεύματος, ἄπορον εἰπεῖν, πῶς δ' οὐκ ἂν ἀδίκως ὁ πνεύμων ὡσαύτως τοῖς τελείοις τε, καὶ τοῖς ἐμβρύοις διοικεῖτο, πολὺ ἔοικεν ἀπορώτερον, ἀλλ' οὔτε κατ' αὐτὴν τὴν ἀλήθειαν ἄπορον, οὔτ' ἄλλο τι τῶν κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζῴου γεγονότων. οὔτε ἔοικε. πάντα δ' ἑκατέρωθεν εὔπορα καὶ σαφῆ, καὶ ὁμολογοῦντ' ἀλλήλοις, τῷ γε παρὰ τὴν τῶν ἐναργῶν ἀρξαμένῳ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς μὴ σφαλέντι. ταῦτα μὲν οὖν δὴ τρόπος ἄλλος λέγειν. ἡ φύσις δ' ὥσπερ τὴν ἐξ ὀμφαλοῦ παραγινομένην εἰς ἧπαρ φλέβα, καὶ τὰς ἀρτηρίας, τὰς ἐπὶ ῥάχιν ἀποξηραίνει τῷ χρόνῳ καὶ διὰ μακροῦ θεοῦ ... λεπτὰς ἀποφαίνει. κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ τὰς εἰρημένας ἀναστομώσεις τῶν ἐπὶ τὴν καρδίαν ἀγγείων, ἀφανίζει τοῖς γεννηθεῖσιν, ὅπερ οἶμαι, καὶ μέγιστον ἐστι πάντων θαυμάτων. ἃ γὰρ οὐδ' ὅλως ἔμελλεν ἔσεσθαι χρήσιμα τοῖς μηκέτι κυουμένοις, ταῦτ' οὐδ' εἶναι τὴν ἀρχὴν ἀνέχεται, καί μοι δοκεῖ τὸ ποιῆσαι περιττότερον τοῖς ἐμβρύοις περὶ τὰ τέλεια, πολὺ μεῖζον ἐστὶ τὸ ποιήσαντα ὅτ' οὐκ ἦν ἔτι χρεία διαφθεῖραι. περὶ μὲν δὴ τῶν κατὰ τὰ κυούμενα διαφερόντως ἐχόντων περὶ τὰ τέλεια ζῷα, ταῖς χρείαις τῶν κατὰ τὰς μήτρας χωρίων, ἐφεξῆς ἅπαντα γράψομεν, ἐπὶ τελευτῇ δ' ἔτι πρότερον τῷ νῦν ἡμῖν παρακειμένῳ λόγῳ παντὶ που δὲ εἶπόν δὲ τούτων αὖ ἐμνημονεύσαμεν ἐν τῷ δὲ μηδὲν ὃς κατηγορήσαντος ὧν εἴπομεν, ὑπέρ τε τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ὑμένων, καὶ τῶν αἰτίων τοῦ πνεύμονος τῆς ὑπαλλάξεως. ἐπὶ δὲ τὰ προκείμενα πάλιν ἐπανελθόντες, ἐξηγησόμεθα τὰ λείποντα, λείπει δ' ὡς οἶμαι τῶν μὲν, κατ' αὐτὴν τὴν καρδίαν, οὐδὲν ἔτι, τῶν δὲ τοῦ πνεύμονος καὶ τοῦ θώρακος, πολλὰ, περὶ ὧν ἁπάντων ὁ ἐφεξῆς τῷδε λόγος ἐξηγήσεται, προσθεὶς τῷ πνεύμονι, τὰ κατὰ τὸν λάρυγγα, τὸ ἄνω γε πέρας ὑπάρχοντα τῆς τραχείας ἀρτηρίας.

ἀλλὰ καὶ τούτων ἁπάντων εἰς ταυτὶ τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν ἀνῆπται τὰς ἀρχάς, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐδείκνυμεν. ἐν μὲν οὖν τοῖς μεγάλοις ζώοις ὀστοῦν ἐστι χονδρῶδες, ἐν δὲ τοῖς πάνυ μικροῖς, νευροχονδρῶδές τι σῶμα, πᾶσι δ' αὖ ἔχει καρδία κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον οὐσίαν τινὰ σκληράν, εἴγε τῆς αὐτῆς χρείας ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις γεγενημένον. τὰ δὲ τοῖς μείζοσι, σκληροτέρας δεηθῆναι τῆς τοιαύτης οὐσίας οὐδὲν θαυμαστόν. εἴς τε γὰρ τὰς ἀρχὰς τῶν συνδέσμων ἀσφαλέστερον ἀνῆφθαι, καὶ εἰς τὴν ἕδραν τῆς ὅλης καρδίας, ἐπιτηδειότερον ἐστι τῇ μεγάλῃ τὸ σκληρότατον. ταυτὶ μὲν οὖν, καὶ τὰ περὶ τὴν καρδίαν ἐστὶ μόρια τοῖς τετελειωμένοις ἤδη ζώοις. ἐπὶ γὰρ τῶν ἔτι κυουμένων ἀνατομαὶ δείξουσι τινὰς ὁρῶντας τῶν περὶ αὐτὴν ἀγγείων, ὑπὲρ ὧν ἐπηγγειλάμην μὲν ἔμπροσθεν ἐρεῖν. εἴπου δ' οὖν δή ποτ' ἄμεινον εἶναι νομίσας ἅπαντα συμπληρῶσαι πρότερον τὸν ὑπὲρ τῶν ἤδη τετελειωμένων ζώων λόγον. ἐπεὶ τοίνυν φαίνεται πλεῖστον ἔχειν, ἀφορμὴν τὴν οὐ πόρρωθεν, ἀρχὴν τοῦ λόγου τὴν δὴ ποιησάμενος τὸ τὸν πνεύμονα ἐλέγχοντα φλεβώδεις μὲν ἔχειν τὰς ἀρτηρίας, ἀρτηριώδεις δὲ τὰς φλέβας, ὑπέρ τε τοῦ ῥᾷον δεῖσθαι τροφῆς τῇ προσηκούσῃ καὶ προσέτι τοῦ ῥᾳδίως μὲν ἔχειν συστελλομένας τὰς ἀρτηρίας, οὐ ῥᾳδίως δὲ τὰς φλέβας. ἀλλὰ καὶ περὶ τῶν ὑμένων τῶν καθ' ἕκαστον στόμα τῆς καρδίας ἐπιδεικνύντων ἐλέγχθη, τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω φερομένας ὡς ὑπὲρ τοῦ μὴ παλινδρομεῖν τὰς ὕλας ἐγένοντο, τῶν δ' ἔξωθεν ἔσω, καὶ δὴ μὲν, ἀλλὰ καὶ ὡς ὀλίγως εἰσὶ ὄργανα, δοκεῖ δὴ ταῦτα πάντα καλῶς ἐπὶ τῶν τελείων ζώων γεγονέναι, κακῶς ἔχειν ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων, ὥς τι καὶ ἀντιλέγοντες ὁ μὴν οἱ μηδὲν τὴν φύσιν ὑπολαμβάνοντες ἐργάζεσθαι τεχνικῶς, ἔν τι καὶ δὴ προχειρίζονται τῷ λόγῳ τελέως, ὡς οἴονται καταβάλλειν ἡμῶν τὴν δόξαν. ἐπὶ γάρ τοι τῶν ἐμβρύων φασὶν οὐκ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν καρδίαν, ἀλλ' ἐξ ἐκείνης εἰς τὸν πνεύμονα φέρεσθαι τὸ πνεῦμα, μηδέπω γὰρ ἀναπνέοντος τοῦ ζώου διὰ στόματος, ἀλλ' ἔτι παρὰ τῆς μητρὸς ὥσπερ τὴν τροφήν, οὕτω καὶ τὸ πνεῦμα χορηγουμένου διὰ τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀγγείων, οὔτ' εἰς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, τὴν παρὰ ῥάχιν ἐκ τῆς καρδίας, ἀλλ' ἐξ ἐκείνης εἰς τὴν καρδίαν εἰκὸς ἔρχεσθαι τὸ πνεῦμα, τῷ τε πνεύμονι καὶ αὐτῷ παρὰ τῆς καρδίας εἶναι τὴν χορηγίαν, οὐκ ἐξ αὐτοῦ τῇ καρδίᾳ. καὶ μὴν ὑπάρχειν φασὶν, ὁ τῶν ὑμένων ἐπέφυσεν, ἐπὶ μὲν τοῦ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας στόματος οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὡς ἤτοι μηδὲν ἢ παντελῶς ὀλίγον ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν καρδίαν ἰέναι, κατὰ δὲ τὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους πάλιν αὖ κωλύεσθαι παντελῶς ὀλίγον ἐκ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα παραχεῖσθαι, δῆλον ὡς οὔθ' ἡ καρδία μεταλήψεται πνεύματος οὔθ' ὁ πνεύμων. ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τῶν ἀγγείων ἐν τῷ πνεύμονι ληρώδη φαίνεσθαι καὶ ψευδῆ φασί. τὴν αὐτὴν γὰρ ἔχειν αὐτὰ φύσιν ἐπὶ κυουμένων τῶν ζώων, ἥνπερ καὶ ἀποτεχθέντων, καίτοι γε ἀναπνεόντων οὐδέπω διὰ στόματος, ὁ δὲ λόγος φασὶν ἐν τὴν χρείαν αὐτῶν τῆς ὑπαλλάξεως δεχομένους, ὡς ἀναπνεόντων ἤδη διὰ τοῦ στόματος ἐπηγγέλλετο, δῆλον οὖν ἐκ τούτων εἶναι νομίζουσιν, ὡς οὔτε προνοεῖται τῶν ζώων ἡ φύσις, ἡμεῖς τε σύμπαντα ταῦτα, πιθανῶς μὲν, οὐκ ἀληθῶς δὲ λέγομεν, καὶ χρὴ τὸ μέν τι συγγινώσκειν τοῖς ἀνθρώποις, οὕτω καταψεύδουσιν ἡμῶν τε καὶ τῶν ἔργων τῆς φύσεως, τὸ δέ τι καὶ συμμέμφεσθαι. συγγινώσκειν μὲν, ὅτι μὴ σοφίζονταί τι, μὴ δὲ ἁμαρτάνουσι κατά γε τὸν λόγον αὐτὸν ὁ λόγος ἐστὶν, ὡς πολλαχόθεν γε καὶ δὴ ποιοῦσι, μέμφεσθαι δὲ, τῆς περὶ τὴν ἀνατομὴν ὀλιγωρίας, ἧς ἀγνοίᾳ τὰ τοιαῦτα λέγειν ἐτόλμησαν. ὅμοιόν τι παθόντες τῷ τοὺς μὲν ἄλλους ὄνους ἀριθμοῦντι, παραλείποντι δ' ἐφ' οὗ περ αὐτὸς ἐκάθητο, κἄπειτ' ἐγκαλοῦντι τοῖς πέλας ὄνου κλοπῆς, ἢ τῷ ζητοῦντι τῶν ὑφ' ἑαυτοῦ τι κρατουμένων, δὴ μέν γε καί τοί ποτε θεασάμενος, ἐγέλασα θορυβουμένου μέν τινα, καὶ πάντα τὰ κατὰ τὴν οἰκίαν μεταβάλλοντα καὶ ταράττοντα, καὶ ἀναζητοῦντα χρυσοῦς, οὓς αὐτὸς ἐν τῷ χαρτίῳ συνειλημμένους ἐν τῇ ἑτέρᾳ χειρὶ κατεῖχεν, ὡς οὖν ἐκείνοις κεκραγόσι μέγα, μικρὸν δ' ἅμα φθεγξάμενος ἀνὴρ σωφρονῶν, τῷ μὲν ἐπιδείξειε τὸν ὄνον ἐφ' οὗ κάθηται, τῷ δ' ἅψασθαι κελεύσειεν ἑαυτοῦ τῆς ἀριστερᾶς χειρὸς τῇ δεξιᾷ. κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον, κἀγὼ τοῖς οὕτω καταψεύδουσιν, εἰ μὲν ὀφθαλμοὺς ἔχοιεν, ἐπιδείξω τὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἀποβλάστημα, καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς τὸ στόμα, τοῖς ἔτι κυουμένοις, εἰς τὸν πνεύμονα φερόμενα. τυφλοῖς δ' οὖσιν εἰς τὰς χεῖρας ἐνθεὶς, ἅπτεσθαι κελεύω τῶν ἀγγείων. καὶ γὰρ οὐδὲ σμικρὸν ἑκάτερον αὐτῶν, οὐδὲ τὸ τυχὸν ἐστιν, ἀλλ' ἱκανῶς εὐρὺ καὶ πόρον ἀξιόλογον ἐντὸς ἑαυτοῦ κεκτημένον, ὃν οὐχ ὅπως ἄν τις ὀφθαλμοὺς ἔχων ἀγνοήσειεν, ἀλλ' οὐδ' ἅπτεσθαι δυνάμενος, εἰ μόνον θελήσειεν ἐπὶ τὴν ἀνατομὴν ἀφικέσθαι. καὶ τοίνυν ἀργίας δίκην ὀφείλουσιν αὐτοὶ δημιουργοὶ τῆς φύσεως. ἡ μὲν γὰρ οὔτ' ἀργῶς οὔτ' ἀπρονοήτως, ἀλλ' ἄπερ οὐ τὸ λείπουσι προτέραν λελογισμένη, καὶ γινώσκουσα μὴ τῆς αὐτῆς δεῖσθαι διοικήσεως τόν τ' ἔτι κυούμενον, καὶ διαπεπλασμένον, καὶ ἀκίνητον πνεύμονα τῷ τετελειωμένῳ καὶ ἤδη κινουμένῳ, τὸ μὲν ἰσχυρὸν καὶ παχὺ, καὶ στεγανὸν ἀγγεῖον ἀνεστόμωσε πρὸς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, τὸ δ' ἀσθενὲς καὶ μανὸν, καὶ λεπτὸν, εἰς τὴν κοίλην φλέβα. τελέως δ' ἀμαθεῖς εἰσὶν οὗτοι καὶ ῥᾴθυμοι, περὶ τὴν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἱστορίαν. χρῆν γὰρ ἰδόντας αὐτὰ μόνον, ὡς τό γε θαυμάζειν τὴν τέχνην εὐθὺς ἕπεται. τίς γὰρ ἀκηκοὼς ἐκείνων μὲν τῶν λόγων ὧν αὐτοὶ καταφέρονται αὐτῆς λέγουσι, θεασάμενος δὲ τὸ τοσούτου ἀτόπου τὸ ἴαμα διὰ μικρᾶς οὕτως ἐπιτεχνήσεως ἐξευρηκυῖαν τὴν φύσιν, οὐκ ἂν θαυμάσειεν αὐτῆς τὴν τέχνην. εἰ μὲν γὰρ κεκράγασιν ὡς ἀδικεῖται πάντως ἢ ὁ κυούμενος ἔτι πνεύμων, ὁμοίως τῷ τετελειωμένῳ διοικούμενος, ἢ ὁ τέλειος ὡσαύτως τῷ κυουμένῳ. χρῄζει γὰρ ἑτέρας μὲν ἀναπνέοντί τε, καὶ κινουμένῳ πνεύμονι διοικήσεως, ἡσυχάζοντι δ' ἑτέρας. ἡ φύσις δ' αὖ θορύβου καὶ βοῆς αὐτοῖς τοῖς ἔργοις δείκνυσι τὴν δημιουργίαν, ἣν εἴδομεν ὅτι καὶ ἀκούων τις ἤδη πεπεισμένος, οὐ μὴν ἴσον γε τὸ θαῦμα τοῖς ὀφθαλμοῖς τὰ ὦτα παρέχεται, καὶ χρὴ τούτων καὶ τῶν ἄλλως λεγομένων αὐτοπτικὴν πεῖραν γενέσθαι. τὰ μὲν οὖν κατὰ τὸν πνεύμονα δικαίως οὕτω τῇ φύσει παρεσκεύασται, τοῖς τ' ἀναπνέουσιν ἤδη, καὶ τοῖς ἔτι κυουμένοις. τὰ δὲ δὴ κατὰ τὴν καρδίαν ὅπως ἐκ ταὐτοῦ σοφίσματος ἐπηνωρθώσατο, καὶ δὴ φράσω. ἀναστομώσασα γὰρ, εἰς μὲν τὸ παχὺ καὶ στεγανὸν ἀγγεῖον τοῦ πνεύμονος τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, εἰς δὲ τὸ

λεπτὸν

λεπτὸν ἡ μὲν εἰς τὴν κοίλην φλέβα, ἡ δὲ τῷ πνεύμονι μέν, ὡς εἴρηται, μεταδέδωκεν ἀμφοτέρων τῶν ὑλῶν δικαίως, καὶ τὴν καρδίαν δ' οὐδὲν ἔτι σφόδρα ἠλαττῶσθαι τῆς περὶ αὐτὴν ὑπηρεσίας, ὥστ' οὐδὲν ἔτι θαυμαστόν, εἰ μήθ' αἷμα μήτε πνεῦμα τῷ πνεύμονι πέμπουσα, μήτε ταῖς καθ' ὅλον τὸ ζῷον ἀρτηρίαις αὐτὴ χορηγοῦσα, καθάπερ ἐπὶ τῶν τελείων, εἰς μόνην τὴν ἰδίαν ζωὴν ἐδεῖτο πνεύματος ὀλίγου παντάπασιν, ὃ μάλιστα μὲν οἶμαι κἀξ αὐτῆς τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ὅθ' ἓν αὐτῇ λαμβάνειν. ἡ γὰρ τῶν ὑμένων ἐπίφυσις ὡς ἔμπροσθεν ἐδείξαμεν, οὐκ εἰς τὸ μηδὲν ὅλως, ἀλλ' εἰς τὸ μή τι πολὺ μηδ' ἀθρόως εἰς αὐτὴν παράγεσθαί τι πρὸς τῆς φύσεως ἐξεύρηται. καὶ μέντοι κἀκ τοῦ πνεύμονος αἷμα, καὶ πνεῦμα μεμιγμένον ἴσως τε ἕλκει αὐτὴ διὰ τῶν στομάτων, ἐφ' ὧν μήτ' ἐφ' ὧν χιτώνας ἐλέγομεν ἔξωθεν ἔσω πεφυκότας ἐπικεῖσθαι. ἔοικε γὰρ δὴ τὸ ἀγγεῖον ἐπὶ τῶν κυουμένων, ἐκ μὲν τῆς κοίλης φλεβὸς αἷμα δέχεται διά τινος ἀναστομώσεως ἀξιολόγου τὸ μέγεθος, εἰκὸς δὲ τῶν ἐν μὲν τοῖς τελείοις αἱματικῶν, ἐν δὲ τοῖς ἔτι κυουμένοις πνευματικῶν ὀργάνων, ἐδείχθη μὲν ἔμπροσθεν αἷμα μεταλαμβάνειν ἐπὶ τῶν τελείων ζῴων, κατὰ τὰς πολλὰς καὶ λεπτὰς ἀναστομώσεις, ἐκφυγούσας τὴν ὄψιν, ἑτοιμότερον δ' αὖ ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων τὸ πνεῦμα μεταλαμβάνειν. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἔοικεν ἔτι πλέον εἶναι χρὴ φαινόμενον ἐπὶ τῶν ἐμβρύων οὐ σμικρὸν τεκμήριον, αὐτό τε τὸ συναναστομοῦσθαι πρὸς ἄλληλα τὰ δύο γένη τῶν ἀγγείων, καὶ τὸ μετεῖναί τι καὶ ταῖς φλεψὶ πνεύματος. εἰ γοῦν ἔτι περιεχομένου τοῦ κυουμένου τῇ μήτρᾳ διελθὼν τὸ ἐπιγάστριον αὐτῆς, καὶ τὰς ὑστέρας καθ' ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι, βρόχους ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀρτηρίαις περιβάλοις, αἱ κατὰ τὸ χορίον ἄσφυκτοι πᾶσαι γίνονται, τῶν κατ' αὐτὸ τὸ ἔμβρυον ἔτι σφυζουσῶν. εἰ δὲ δὴ καὶ ταῖς φλεψί, ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἐπιβάλοις τὸν βρόχον, οὐκ αὖ οὐδὲ αἱ κατὰ τὸ ἔμβρυον ἀρτηρίαι σφύζουσιν ἔτι, κἀκ τοῦ δὲ δῆλον, ἅμα μὲν ὡς ἡ κινοῦσα τὰς κατὰ τὸ χορίον ἀρτηρίας δύναμις ἐκ τῆς τοῦ κυουμένου καρδίας ὁρμᾶται, ἅμα δὲ καὶ ὡς διὰ τῶν φλεβῶν κατὰ τὰς ἀναστομώσεις ἀναπνέουσιν αἱ ἀρτηρίαι πνεύματος, ὑφ' οὗ διασώζεσθαι δύναται τὸ ἔμφυτον θερμόν, ἄχρι χρόνου τινός. οὐκοῦν οὐδὲ κατὰ τὴν καρδίαν αὐτὴν ἀδύνατον ἐκ τοῦ αἷμα περιέχοντος ἀγγείου γίνεσθαί τινα ὠφέλειαν, τῆς κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτῆς κοιλίαν ἐμφύτου θερμασίας, δι' ἣν καὶ τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῶν σφυγμῶν ἐδείχθη τὰ ζῷα δεόμενα, κἀκ τοῦ δὲ δῆλον, ἅμα μέν, ὡς τεχνικῶς ἡ φύσις ἅπαντα κατεσκεύασεν, ἅμα δ' ὡς ὁ μὲν ἀληθὴς ἑαυτῷ μαρτυρεῖ πανταχοῦ, τὰ δ' ὑπ' Ἐρασιστράτου λεγόμενα, περὶ τοῦ μηδόλως ἐπιμίγνυσθαι τὰς ὕλας, οὔτε τοῖς φαινομένοις, οὔτ' ἀλλήλοις ὁμολογεῖ. δείκνυνται γὰρ ἐκ τῶν εἰρημένων ἀρτίως, ἅμα μέν, ὡς οὐ διὰ τὸ πληροῦσθαι τοῦ περιέχοντος πνεύματος αἱ ἀρτηρίαι, διαστέλλονται, ἅμα δ' ὡς ἕλκουσί τι κἀκ τῶν φλεβῶν καθ' ἑκάστην διαστολήν, ἅμα δὲ καὶ ὡς ἀναγκαῖον ἦν ἐπὶ τῶν ἐμβρύων αἷμα παρὰ τῆς κοίλης φλεβὸς δεχομένης τῆς ἀρτηρίας, τῆς φλεβώδους ἕλκεσθαι, δηλονότι διαστελλομένης τῆς καρδίας ἐξ αὐτῆς οὐκ ὀλίγον εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν, τῆς γε τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως οὐδὲν κωλυούσης. ἔξωθεν γὰρ ἔσω φαίνονται πεφυκότες, ὥς τε τὰς μὲν δυνάμεις ἡ καρδία ταῖς ἀρτηρίαις ἐναργῶς φαίνεται χορηγοῦσα τὰς κινούσας αὐτάς, οὐ μόνον ἐπὶ τῶν τελείων ἤδη ζῴων, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων, οὐ μὴν ὥσπερ ἀσκούς τινας αὐτάς, διαφυσῶσά τε καὶ πληροῦσα, φαίνεται δὲ κἀκ τῶν νῦν εἰρημένων οὕτως ἔχειν, ὅτι δ' εἰ μὴ τῷ πληροῦσθαι διαστέλλεσθαι πεφύκασιν, ὁμοίως τοῖς ἀσκοῖς, ἀλλὰ τῷ διαστέλλεσθαι πληροῦσθαι, καθάπερ αἱ φῦσαι τῶν χαλκέων, ἀναγκαῖον ἕλκειν αὐτάς τι κἀκ τῶν φλεβῶν, ὁμολογουμένων γε δὴ καὶ κατ' αὐτὸν τὸν Ἐρασίστρατον, τῶν πρὸς ἀλλήλας αὐταῖς ἀναστομώσεων. εἰ μὲν γὰρ εἶναι παντὶ φανερόν, εἰ δὲ μή, ἀλλ' ἐμοί, καὶ ἔοικε δι' ἑτέρων ἀποδέδεικται, ὥστ' οὐ χρὴ μηκύνειν. ἀλλὰ τὴν ἀναστόμωσιν τῶν περὶ τὴν καρδίαν ἀγγείων, ἣν εἴπομεν ἕνεκα χρείας ἡγουμένους γεγονέναι, μαρτύριον οὐ σμικρὸν κἀκ τούτου τοῦ ἀποδεδειγμένου, ἐν ἑτέροις ἔχειν. ὥσπερ γὰρ ἄλλων πολλῶν χρείας εἰπεῖν ἀμήχανον ἦν Ἐρασιστράτῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον καὶ τούτων, εἴτε γὰρ οὐσῶν, εἴτ' οὐκ οὐσῶν τῶν εἰρημένων ἀναστομώσεων, ἄπορος ὁ λόγος αὐτῷ. οὐσῶν μὲν γὰρ ἐξ ἀνάγκης μίγνυνται κατὰ τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας αἱ ὕλαι, μὴ οὐσῶν δὲ πῶς μὲν ἡ καρδία μεταλήψεται πνεύματος, ἄπορον εἰπεῖν, πῶς δ' οὐκ αὖ ἀδίκως ὁ πνεύμων ὡσαύτως τοῖς τελείοις τε, καὶ τοῖς ἐμβρύοις διακεῖτο, πολὺ ἔοικεν ἀπορώτερον, ἀλλ' οὔτε κατ' αὐτὴν τὴν ἀλήθειαν ἄπορον, οὔτ' ἄλλο τι τῶν κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζῴου γεγονότων. οὕτως ἔοικε. πάντα δ' ἱκανῶς εὔπορα καὶ σαφῆ, καὶ ὁμολογοῦντ' ἀλλήλοις, τῷ γε παρὰ τὴν τῶν ἐναργῶν ἀρξαμένῳ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς μὴ σφαλέντι. ταῦτα μὲν οὖν δὴ τρόπος ἄλλος λέγειν. ἡ φύσις δ' ὥσπερ τὴν ἐξ ὀμφαλοῦ παραγινομένην εἰς τὸ ἧπαρ φλέβα, καὶ τὰς ἀρτηρίας, τὰς ἐπὶ ῥάχιν ἀποξηραίνει τῷ χρόνῳ [illegible] λεπτὰς ἀποφαίνει, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, καὶ τὰς εἰρημένας ἀναστομώσεις τὰς περὶ τὴν καρδίαν ἀγγείων, ἀφανίζει τοῖς γεννηθεῖσιν, ὅπερ οἶμαι, καὶ μέγιστόν ἐστι πάντων θαυμάτων. ἃ γὰρ οὐδόλως ἔμελλεν ἔσεσθαι χρήσιμα τοῖς μηκέτι κυουμένοις, ταῦτ' οὐδ' εἶναι τὴν ἀρχὴν ἀνέχεται, καί μοι δοκεῖ τοῦ ποιῆσαι περιττότερον τοῖς ἐμβρύοις περὶ τὰ τέλεια, πολὺ μεῖζον εἶναι τὸ ποιῆσαι ὅτ' οὐκ ἦν ἔτι χρεία διαφθεῖραι. περὶ μὲν δὴ τῶν κατὰ τὰ κυούμενα διαφερόντως ἐχόντων περὶ τὰ τέλεια ζῷα, ταῖς χρείαις τῶν κατὰ τὰς μήτρας χωρίων, ἐφεξῆς ἅπαντα γράψομεν, ἐπιτελευτήσαντι πρότερον τῷ νῦν ἡμῖν παρακειμένῳ λόγῳ. πάντων δὲ τούτων αὖ ἀναμνήσομεν ἐν τῷ δὲ μηδενὸς καταγνόντος ὧν εἴπομεν, ὑπέρ τε τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ὑμένων, καὶ τῶν ἀγγείων τοῦ πνεύμονος τῆς ὑπαλλάξεως. ἐπεὶ δὲ τὰ προκείμενα πάλιν ἐπανελθόντες, ἐξηγησόμεθα τὰ λείποντα. λοιπὰ δ' ὡς οἶμαι, τῶν μὲν κατ' αὐτὴν τὴν καρδίαν, οὐδὲν ἔτι, τῶν δὲ τοῦ πνεύμονος καὶ τοῦ θώρακος, πολλά, περὶ ὧν ἁπάντων ὁ ἐφεξῆς τῷδε λόγος ἐξηγήσεται, προσθεὶς τῷ πνεύμονι, τὰ κατὰ τὸν λάρυγγα, τὸ ἄνω γε πέρας ὑπάρχοντα τῆς τραχείας ἀρτηρίας.

ἀλλὰ καὶ τούτων ἁπάντων εἰς γοῦν τι τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν ἀνῆπται τὰς ἀρχάς, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐλέγομεν. ἐν μὲν οὖν τοῖς μεγάλοις ζώοις ὀστοῦν ἐστι χονδρῶδες, ἐν δὲ τοῖς πάνυ μικροῖς, νευροχονδρῶδές τι σῶμα. πᾶσα γοῦν ἔχει καρδία κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον οὐσίαν τινὰ σκληράν, εἰκότως τῆς αὐτῆς χρείας ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις γεγενημένης. τὸ δὲ τὰς μείζονας, σκληροτέρας δεῖσθαι τῆς τοιαύτης οὐσίας οὐδὲν θαυμαστόν. εἴς τε γὰρ τὰς ἀρχὰς τῶν συνδέσμων ἀσφαλέστερον ἀνῆφθαι, καὶ εἰς τὴν ἕδραν τῆς ὅλης καρδίας, ἐπιτηδειότερόν ἐστι τῇ μεγάλῃ τὸ σκληρότατον. ταυτὶ μὲν οὖν, καὶ τὰ περὶ τὴν καρδίαν ἐστὶ μέχρι τοῖς τετελειωμένοις ἤδη ζώοις. ἐπειδὴ γὰρ τῶν ἔτι κυουμένων ἀνατομαὶ τοῖς ἐρασταῖς τῆς περὶ αὐτὴν ἀκριβείας, ὑπὲρ ὧν ἐπιπλεῖον μὲν ἐν ἑτέροις ἐρῶ. ἔτι που δ' οὐ δή που κάλλιον εἶναι νομίσας ἅπαντα συμπληρῶσαι πρότερον τὸν ὑπὲρ τῶν ἤδη τετελειωμένων ζώων λόγον. ἐπεὶ τοίνυν φαίνεται πῶς ἔχειν, ἀρκτέον τίνα τρόπον, ἀρχὴν τοῦ λόγου τὴν δὲ ποιησαμένῳ τὸν πνεύμονα ἐλέγχω, τὸ φλεβώδεις μὲν ἔχειν τὰς ἀρτηρίας, ἀρτηριώδεις δὲ τὰς φλέβας, ὑπὲρ τοῦ τρέφεσθαι τροφῇ τῇ προσηκούσῃ καὶ προσέτι, τοῦ ῥᾳδίως μὲν ἔχειν συστέλλομένας τὰς ἀρτηρίας, οὐ ῥᾳδίως δὲ τὰς φλέβας. ἀλλὰ καὶ περὶ τῶν ὑμένων τῶν καθ' ἕκαστον στόμα τῆς καρδίας ὑπὸ τῆς φύσεως εἴρηται, τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω φερομένων ὡς ὑπὲρ τοῦ μὴ παλινδρομεῖν τὰς ὕλας ἐγένοντο, τῶν δ' ἔξωθεν ἔσω, καὶ ταῦτα μέν, ἀλλὰ καὶ ὡς ἑλκῦσαι ὄργανα, δοκεῖ δὴ ταῦτα πάντα καλῶς ἐπὶ τῶν τελείων ζώων γεγονέναι, κακῶς ἔχειν ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων, ὥς τι καὶ ἀντιλέγοντες ὑμεῖς. μηδὲν τὴν φύσιν ἐπιλαμβάνοιτε ἐργάσασθαι τεχνικῶς, εἴ τι καὶ ταῦτα προχειρίζεται τῷ λόγῳ τελέως, ὡς ἄν ταῦτα καταβάλλειν ἡμῶν τὴν δόξαν. ἐπειδή γάρ τοι τὸ ἔμβρυον φασὶν οὐκ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν καρδίαν, ἀλλ' ἐξ ἐκείνης εἰς τὸν πνεύμονα φέρεσθαι τὸ πνεῦμα, μηδέπω γ' ἀναπνεύσαντος τοῦ ζώου διὰ στόματος, ἀλλ' ἔτι παρὰ τῆς μητρὸς ὥσπερ τὴν τροφήν, οὕτω καὶ τὸ πνεῦμα χορηγουμένου διὰ τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀγγείων, οὔτ' εἰς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, τὴν παρὰ ῥάχιν ἐκ τῆς καρδίας, ἀλλ' ἐξ ἐκείνης εἰς τὴν καρδίαν εἰκὸς ἔρχεσθαι τὸ πνεῦμα, τῷ τε πνεύμονι καὶ αὐτῷ παρὰ τῆς καρδίας εἶναι τὴν χορηγίαν, οὐκ ἐξ αὐτοῦ τῇ καρδίᾳ καὶ μὴν ἡ παρὰ φύσιν, ἡ τῶν ὑμένων ἐπίφυσις, ἐπειδὴ μὲν τοῦ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας στόματος οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὡς ἤτοι μηδὲν ἢ παντελῶς ὀλίγον ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν καρδίαν ἰέναι, κατὰ δὲ τὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους πάλιν αὖ κωλύεσθαι παντελῶς ὀλίγον ἐκ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα παράγεσθαι, δῆλον ὡς οὔθ' ἡ καρδία μεταλήψεται πνεύματος οὔθ' ὁ πνεύμων. ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τῶν ἀγγείων ἐν τῷ πνεύμονι λεγόμενα φαίνεσθαι καὶ ψευδῆ φασι. τὴν αὐτὴν γὰρ ἔχειν αὐτὰ φύσιν ἐπὶ κυουμένων τῶν ζώων, ἣν πρὸ καὶ ἀποτεχθέντων, καίτοι γε ἀναπνεόντων οὐδέπω διὰ στόματος, ὃ δὲ λόγος φησὶ ἐπὶ τὴν χρείαν αὐτῶν τῆς ὑπαλλάξεως ὀξυνούμενος, ὡς ἀναπνεόντων ἤδη διὰ τοῦ στόματος ἐπιφαίνετο, δῆλον οὖν ἐκ τούτων εἶναι νομίζουσιν, ὡς οὐ τι προνοεῖται τῶν ζώων ἡ φύσις, ἡμεῖς τε σύμπαντα ταῦτα, πιθανῶς μέν, οὐκ ἀληθῶς δὲ λέγομεν. καὶ χρὴ τὸ μέν τι συγγινώσκειν τοῖς ἀνθρώποις, οὕτω κατέχουσιν ἡμῶν τι καὶ τῶν ἔργων τῆς φύσεως, τὸ δέ τι καὶ συμμέμφεσθαι. συγγινώσκειν μέν, ὅτι μὴ σοφίζονταί τι, μὴ δὲ ἁμαρτάνουσι κατά γε τὸν λόγον αὐτὸν ὃ λόγος ἐστίν, ὡς πολλαχόθεν γε καὶ ταῦτα ποιοῦσι, μέμφεσθαι δέ, τῆς περὶ τὴν ἀνατομὴν ἐλλείψεως, ἧς ἀγνοίᾳ τὰ τοιαῦτα λέγειν ἐτόλμησαν, ὁμοιόν τι παθόντες ᾧ τοὺς μὲν ἄλλους ὄνους ἀριθμοῦντι, παραλείποντι δ' ἐφ' οὗ περ αὐτὸς ἐκάθητο, κἄπειτ' ἐγκαλοῦντι τοῖς πέλας ὄνου κλοπῆς, ἢ τῷ ζητοῦντι τῶν ὑφ' ἑαυτοῦ τι κρατουμένων, ταῦτα μέν γε κἀγώ ποτε θεασάμενος, ἐγέλασα θορυβουμένου μέν τινα, καὶ πάντα τὰ κατὰ τὴν οἰκίαν μεταβάλλοντα καὶ ταράττοντα, καὶ ἀναζητοῦντα χρυσοῦς, οὓς αὐτὸς ἐν τινι χαρτίῳ συνειλημμένους ἐν τῇ ἑτέρᾳ χειρὶ κατεῖχεν, ὡς οὖν ἐκείνοις κεκραγόσι μέγα, μικρὸν οἶμαι φθεγξάμενος ἀνὴρ σωφρονῶν, τῷ μὲν ἐπιδείξειεν τὸν ὄνον ἐφ' οὗ κάθηται, τὸν δ' ἅψασθαι κελεύσειεν ἑαυτοῦ τῆς ἀριστερᾶς χειρὸς τῇ δεξιᾷ, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον, κἀγὼ τοῖς οὕτω καταφέρουσιν, εἰ μὲν ὀφθαλμοὺς ἔχοιεν, ἐπιδείξω τὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἀποβλάστημα, καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς τὸ στόμα, τοῖς ἔτι κυουμένοις, εἰς τὸν πνεύμονα φερόμενα. τυφλοῖς δ' οὖσιν εἰς τὰς χεῖρας δοὺς, ἅπτεσθαι κελεύσω τῶν ἀγγείων. καὶ γὰρ οὐ δὲ σμικρὸν ἑκάτερον αὐτῶν, οὐ δ' ὃ τυχὸν ἐστίν, ἀλλ' ἱκανῶς εὐρὺ καὶ πόρον ἀξιόλογον ἐντὸς ἑαυτοῦ κεκτημένον, ὃν οὐχ ὅπως ἄν τις ὀφθαλμοὺς ἔχων ἀγνοήσειεν, ἀλλ' οὐδ' ἅπτεσθαι δυνάμενος, εἰ μόνον θελήσειεν ἐπὶ τὴν ἀνατομὴν ἀφικέσθαι. καὶ τοίνυν ἀργίας δίκην ὀφείλειν αὐτοὶ δικαιότεροι τῆς φύσεως. ἡ μὲν γὰρ οὔτ' ἀργῶς οὔτ' ἀπρονοήτως, ἀλλ' ἅπερ οὗτοι λείπουσι προτέρα λελογισμένη, καὶ γινώσκουσα μὴ τῆς αὐτῆς δεῖσθαι διοικήσεως τὸν ἔτι κυούμενον, καὶ διαπλαττόμενον, καὶ ἤδη τὸν τετελειωμένον καὶ ἤδη κινουμένον, τὸ μὲν ἰσχυρὸν καὶ παχύ, καὶ στεγνὸν ἀγγεῖον ἀνεστόμωσε πρὸς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, τὸ δ' ἀσθενὲς καὶ μανόν, καὶ λεπτόν, εἰς τὴν κοίλην φλέβα. τελέως δ' ἀμαθεῖς εἰσὶν οὗτοι καὶ ῥᾴθυμοι, περὶ τὴν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἱστορίαν. χρὴ γὰρ ἰδεῖν αὐτὰ μόνον, ὡς τό γε θαυμάζειν τὴν τέχνην εὐθὺς ἕπεται. τίς γὰρ ἀκηκοὼς ἐκείνων μὲν τῶν λόγων ὧν αὐτοὶ καταφέροντες αὐτῆς λέγουσι, θεασάμενος δὲ τῶν τοσούτων ἀτόπων τὸ ἴαμα διὰ μικρᾶς οὕτως ἐπιτεχνήσεως ἐξευρηκυῖαν τὴν φύσιν, οὐκ ἂν θαυμάσειεν αὐτῆς τὴν τέχνην. οἱ μὲν γ' οὖν κεκράγασιν ὡς ἀδικεῖται πάντως ὁ ὁ κυούμενος ἔτι πνεύμων, ὁμοίως τῷ τετελειωμένῳ διοικούμενος, ἢ ὁ τέλειος ὡσαύτως τῷ κυουμένῳ. χρῄζει γὰρ ὁ ἕτερος μὲν ἀναπνέοντί τε, καὶ κινουμένῳ πνεύματι διοικήσεως, ἡσυχάζοντι δ' ὁ ἕτερος. ἡ φύσις δ' ἄνευ θορύβου καὶ βοῆς αὐτοῖς τοῖς ἔργοις δείκνυσι τὴν δικαιοσύνην, ἣν ἐδείξαμεν ὅτι καὶ ἀκούων τις ἤδη τεθαύμακεν, οὐ μὴν ἴσον γε τὸ θαῦμα τοῖς ὀφθαλμοῖς τὰ ὦτα παρέχεται, καὶ χρὴ τούτων καὶ τῶν ἄλλως λεγομένων αὐτοπτικὴν πεῖραν γενέσθαι. τὰ μὲν οὖν κατὰ τὸν πνεύμονα δικαίως οὕτω τῇ φύσει παρεσκεύασται, τοῖς τ' ἀναπνέουσιν ἤδη, καὶ τοῖς ἔτι κυουμένοις. τὰ δὲ δὴ κατὰ τὴν καρδίαν ὅπως ἐκ παντὸς τοῦ σοφίσματος ἐπηνωρθώσατο, καὶ δὴ φράσω. ἀνεστόμωσε γὰρ, εἰς μὲν τὸ παχὺ καὶ στεγνὸν ἀγγεῖον τοῦ πνεύμονος τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, εἰς δὲ τὸ

λεπτὸν

τρέφεται, καὶ πρὸ τούτων αὐτὰς τῆς καρδίας τὰς κοιλίας, ὡς καὶ ταῦτ' ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, οὐ γὰρ οὐχ ὅτι τὸ δέ τι γίγνεται κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζώου πρόσκειται δεικνύειν, ἀλλὰ διότι τὸ δ' ἐξ ἀνάγκης προηγεῖται, καθάπερ καὶ ἀρχόμενος ἔλεγον, τοῦ διότι τὸ ὅτι περὶ ὧν ἂν μνημονεύσω, τὴν ἐνέργειαν ἀδύνατον ἐξηγεῖσθαι τὰς χρείας. οἱ τοίνυν ἐν τῇ καρδίᾳ φαινόμενοι βόθυνοι, κατὰ τὸ μέσον αὐτῆς μάλιστα διάφραγμα τῆς εἰρημένης ἕνεκα κοινωνίας ἐγένοντο, τά τε γὰρ ἄλλα, καὶ προκατειργασμένον ἐν ταῖς φλεψὶ τὸ αἷμα μεταλαμβάνειν ταῖς ἀρτηρίαις ἦν ἄμεινον, ἵν' ὅπερ ἡ γαστὴρ πρὸς τὰς φλέβας, τοῦτ' ἐκεῖναι πρὸς τὰς ἀρτηρίας ὦσιν. εἰ δὲ γὰρ ἐν δ' αὐτοῖς ὁ λόγος ἀδύνατος, ὡς ἂν ἀναθυμιάσεις τε, εἴ γε ἐστὶν αἵματος χρηστοῦ τὸ ψυχικὸν πνεῦμα. καὶ εἴρηται μὲν καὶ περὶ τούτων ἤδη πλείω ἑτέρωθι, πρὸς δὲ τὰ παρόντα τὴν χρείαν ἀρκεῖ μόνον εἰπεῖν τοῦ καθαρὸν καὶ λεπτὸν ἐν ταῖς ἀρτηρίαις χρῆναι περιέχεσθαι τὸ αἷμα, μέλλον γε τροφὴν παρέξειν τῷ ψυχικῷ πνεύματι, ταῦτα οὖν ἅπαντα μεγάλα τεκμήρια τοῦ καλῶς ὑπὸ τῆς φύσεως ἀπειργάσθαι τὸ διττὸν τοῦτο γένος τῶν ἀγγείων, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι, τὸ δεῖσθαι μέν τινος ῥώμης καὶ χιτῶνος ἀεὶ μελλούσης κινεῖσθαι τὰς ἀρτηρίας· ἀδύνατον δ' εἶναι ῥωμαλέον ἅμα καὶ λεπτὸν αὐτόν, παχέος δ' αὖ γενομένου, μὴ καλῶς ἂν τραφῆναι πολλὰ τοῦ σώματος μόρια. ταῦτ' οὖν ἅπαντα καθ' ὅλον τε τοῦ ζώου τὸ σῶμα, καὶ πρὸ τούτων ἐν αὐτῇ τῇ καρδίᾳ καλῶς ἡ φύσις ἅπαντα παρεσκευάσατο, τὴν κοινωνίαν ἐξευροῦσα ταῖς φλεψὶ πρὸς τὰς ἀρτηρίας, διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων, καὶ διὰ τοῦτο μείζων ἐστὶν ἡ εἰς αὐτὴν ἐμφυομένη φλὲψ τῆς ἐκφυομένης, καίτοι κεχυμένον γε τὸ αἷμα διὰ τὴν ἐν αὐτῇ θερμασίαν ὑποδεχομένης. ἀλλ' ἐπεὶ πολὺ κατὰ τὸ μέσον διάφραγμα, καὶ τὰς ἐν αὐτῷ διηθήσεις εἰς τὴν ἀριστερὰν μεταλαμβάνεται κοιλίαν, δηλονότι ἡ εἰς τὸν πνεύμονα φλὲψ ἐμφυομένη τῆς εἰσαγούσης εἰς τὴν καρδίαν τὸ αἷμα μείων ἐστί, ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν καρδίαν ἀρτηρία παράγουσα τὸ πνεῦμα, καὶ αὐτὴ πολὺ μείων ἐστὶ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἀφ' ἧς αἱ κατὰ τὸ σῶμα πεφύκασιν ἅπασαι. διότι τὸ προσλαμβάνει τι τοῦ παρὰ τῆς δεξιᾶς κοιλίας αἵματος ἡ μεγάλη ἀρτηρία, καὶ διότι πασῶν ἔμελλεν ἀρχὴ γενήσεσθαι τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηριῶν. ἐπεὶ δὲ παχὺ καὶ στιφρὸν ἦν τὸ τῆς καρδίας σῶμα, καὶ τροφῆς αὐτῷ παχυτέρας ἔδει, διὰ τοῦτο τῷ παρὰ τῆς κοιλίας αἵματι τρέφεται, πρὶν εἰσελθεῖν εἰς τὴν καρδίαν. ἐνταυθοῖ γὰρ γενόμενον θερμὸν καὶ λεπτόν, καὶ ἀτμῶδες ἔμελλεν ἀποδειχθήσεσθαι. καὶ τούτου τὸ θαυμαστὸν πάσαν ἀλογίαν ὑπερέχειν, ἀπ' αὐτῶν δηλονότι τούτων εὑρίσκεται, τὴν καρδίαν τῷ πνεύμονι παρασκευάζειν τὴν τροφήν, ἑαυτῇ δὲ μή. τῷ μὲν γὰρ ἔδει λεπτοῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος, τῇ δ' οὐκ ἔδει. ἡ μὲν, ἵν' ἐξ αὐτῆς κινουμένη, ῥωμαλέα ἐδεῖτο καὶ παχύ, καὶ στιφρὸν ἔχειν τὸ σῶμα. τὸν πνεύμονα δ' ὑπὸ τοῦ θώρακος κινούμενον, οὐ βαρύν, οὐδὲ γυμνόν, ἀλλὰ κοῦφόν τε καὶ γυμνὸν εἶναι βέλτιον ἦν. ἐπεὶ δὲ ἑκάστου οἰκεία ἐστὶ τοιαύτης χρῄζει καὶ τροφῆς, δηλονότι ἡ μὲν καρδία παχέος, ὁ πνεύμων δὲ ἀτμώδους αἵματος ἐδεῖτο, καὶ τοῦτ' αἴτιον τοῦ μὴ τρέφεσθαι τὴν καρδίαν ἐξ αὐτῆς, ἀλλὰ καὶ πρὶν ἐμφῦναι τῇ δεξιᾷ κοιλίᾳ τὴν κοίλην φλέβα, μόριον αὐτῆς τηλικοῦτον, ἡλίκον μάλιστα τρέφειν ἱκανόν ἐστιν, εἰς ἅπαντα τὰ μόρια διασπείρεσθαι. τὸ δὲ δηλονότι ἀρτηρία συμπαραφέρεται καὶ συγκατασχίζεται, τῆς μεγάλης αὖ καὶ αὐτὸ τηλικοῦτον ἀποβλάστημα γενόμενον, ἡλίκον ἔμελλε μάλιστα τήν τε προειρημένην ἀναψύξειν φλέβα, καὶ τοῖς ἔξω μορίοις τῆς καρδίας τὴν εὐκρασίαν τῆς ἐμφύτου φυλάξειν θερμασίας. εἰ γὰρ ἱκανὸν ἦν ἄρα τὸ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς αὐτὴν ἀγγεῖον ἐμφυόμενον ἅπαν αὐτῆς ἀναψύξειν τὸ σῶμα, παχὺ καὶ στιφρὸν ἱκανῶς ὑπάρχον, ὡς γὰρ καὶ τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται, μέχρι μὲν ὀλίγου τινὸς ἐστὶ διὰ τῶν σωμάτων ἰέναι ταῖς ὕλαις, οὐδὲ πλέον δ' οὐκέτι προϊέναι χωρὶς ἀρτηρίας ὁδοῦ διαπέμπεσθαι ταῖς ὕλαις. ἀρτηρία μὲν οὖν καὶ φλὲψ ἅπαν ἐν κύκλῳ περιέρχονται τῆς καρδίας τὸ σῶμα, νεῦρον δ' οὐδὲν φαίνεται κατασχιζόμενον εἰς αὐτήν, ὥσπερ οὐδ' εἰς ἧπαρ, ἢ νεφρούς, ἢ σπλῆνα. μόνον γὰρ δὴ τὸ περικάρδιον σκέπασμα λεπτῶν νεύρων δεχόμενον φαίνεται ἀποβλαστήματα, καὶ τούτων διασχιζομένων ἐμφύσεις μέν τινες αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς, ἤδη γοῦν τῶν μειζόνων ζώων, καὶ εἰς αὐτὴν ὁρῶνται τὴν καρδίαν, οὐ μὴν ἔτι γε δυνατὸν αἰσθήσει διαγινώσκεσθαι σαφῶς, ὅπως ἔτι κατ' αὐτὴν σχίζεται. ἀλλ' ἔστιν ὁμοιότατος ὁ τρόπος καὶ τῆς ἐκφύσεως, καὶ τοῦ μεγέθους τῶν νεύρων, καθ' ἧπάρ τε καὶ νεφρούς, καὶ σπλῆνα, καὶ γὰρ κἀκείνοις ὡς εἴρηται πρόσθεν, εἰς μὲν τὸν χιτῶνα αἰσθητὰ κατασχίζεται νεῦρα, κατὰ ταυτὰ δὲ αὐτῶν οὐκέτι σαφῶς ἐστὶν ἰδεῖν τὰ σώματα αὐτὰ κατασχιζόμενα, καὶ γέγραπται κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἱκανῶς ὑπὸ τῆς τῶν νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ σπλάγχνα διανομῆς, ὥστ' εἴπερ ἐκείνοις προσέχεις τὸν νοῦν, οὐκ ἂν ἔτι δέῃ νῦν ἀκούειν, διότι τῇ καρδίᾳ φυσικὸν ἐχούσῃ τὸ ἔργον, ὀλιγίστων ἐδέησε τῶν νεύρων. ὡς γὰρ τοῖς μυσὶν ὅτι ψυχικῆς ἐνεργείας εἰσὶν ὄργανα, μεγάλων ἅπασι νεύρων ἐδέησεν, οὕτω τῇ καρδίᾳ μηδεμίαν ἐνέργειαν ψυχικὴν πεπιστευμένῃ, τοσούτων ἦν χρεία νεύρων, ὅσων τῶν εἰρημένων ἑκάστῳ τῶν σπλάγχνων, καὶ πρὸς ἔτι τῷ πνεύμονι, κοινῇ μὲν γὰρ ἅπαντα ταῦθ' ἐν αἰσθήσεως μετέχει, καὶ μὴ παντάπασιν ᾖ φυτά, διὰ τοῦτο νεύρων μετέλαβεν. ἰδίᾳ δ' αὐτῶν ἧπαρ τε καὶ καρδία, διότι καὶ αὐτά, δυνάμεών τινων ὑπάρχουσιν ἀρχαί, τὸ μέν, τῆς ἐπιθυμητικῆς ψυχῆς, τὸ δέ, τῆς θυμικῆς. ἐλέχθη δὲ ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους, καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἐπαΐειν ἀλλήλων χρῆναι τὰς ἀρχάς, καὶ συνῆφθαι κατά τι καὶ κοινωνεῖν.

ἐπεὶ δὲ καὶ ὀστοῦν εὑρίσκεταί τι, κατὰ τὴν κεφαλὴν τῆς καρδίας ἐν τοῖς μεγάλοις ζώοις, δίκαιον ἂν εἴη, καὶ τὴν ἐκείνου χρείαν μὴ παραλιπεῖν. ἔστι μὲν οὖν ἴσως καὶ ἡ ὑπὸ Ἀριστοτέλους εἰρημένη λόγον ἔχουσα, στήριγμά γάρ τι καὶ οἷον ἕδραν εἶναι φησὶ τῆς καρδίας αὐτό, καὶ διὰ τοῦτ' ἐν τοῖς μεγάλοις ζώοις εὑρίσκεσθαι. δῆλον γὰρ ὡς ἐν μεγάλῳ θώρακι μεγάλην καρδίαν αἰωρουμένην, εὔλογον ἦν δή που καὶ τοιούτου δεηθῆναι μορίου. μάλιστα δ' ἂν ὧδε λέγοιτο, πανταχοῦ τὸν συνδέσμων τὰς ἀρχὰς ἡ φύσις, ἢ εἰς χόνδρον, ἢ εἰς ὀστοῦν ἀνάπτει χονδρῶδες, οὕτω καὶ δὲ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν συνδέσμων. ἐκ τούτου γὰρ τοῦ γένους εἰσὶν οἱ ὑμένες τοῖς στόμασι τῶν ἀγγείων ὑμένες· ἀλλ' οὐ δὲ τοῦ χιτῶνος τῶν ἀρτηριῶν ὁμοίου συνδέσμῳ τὴν τοῦ σώματος οὐσίαν ὄντος ἔμελλεν ἀμελήσειν

τῶν ὀστῶν. διὰ ταῦτ' οὖν ὥσπερ ἡ θέσις αὐτοῦ μεταξὺ τῶν ἐναντίων ἐστὶν, οὕτω καὶ ἡ τοῦ σώματος οὐσία τῶν ἄκρων ἐν μέσῳ. τοσούτῳ γάρ ἐστιν ὀστοῦ μαλακώτερος, ὅσῳ πνεύμονος σκληρότερος. καὶ διὰ τοῦτο ἄλυπος ἡ πρὸς ἑκάτερον αὐτῷ καθέστηκε γειτνίασις, μήτ' αὐτοῦ τι πρὸς τῶν ὀστῶν ἐνοχλουμένου, μήτε βλαπτομένου τοῦ πνεύμονος. θαυμαστὸς μὲν δὴ καὶ ὁ περικάρδιος, ἡ δ' ἐν τοῖς στόμασι τῆς καρδίας τέχνη πολὺ μείζων, ὅσῳ καὶ μειζόνων ἐνεργειῶν ὑπηρετεῖ. σχεδὸν γὰρ ἅπαντα τὰ τῆς καρδίας ἔργα δι' ἐκείνων ἤδη τελεῖται. πάλιν οὖν ἀναλαβόντες ὑπὲρ αὐτῶν ἔπος μὲν, εἰ μή τι τῶν ἔμπροσθεν ἀδιορίστως ἐλέχθη διορισάμενοι. πρόσθεν τῆς δ' ἐπιμαθόλως ἐρρέθη. ὅτι μὲν οὖν ἡ καρδία κατὰ τὸν τοῦ διαστέλλεσθαι καιρὸν, ἕλκουσα ταῖς ῥίζαις τῶν ὑμένων ἀνοίγνυσι μὲν τὰ τῶν εἰσαγόντων τὰς ὕλας ἀγγείων στόματα, κλείει δὲ τὰ τῶν ἐξαγόντων, εἴρηταί τε καὶ δέδεικται πρόσθεν. εἴρηται δὲ καὶ ὡς τοῖς ἕλκουσιν ἅπαντα ἕπεται ὑπακούειν τὰ κουφότερα. καὶ ὡς ἤδη μὲν τοῖς ἄλλοις στόμασιν οἱ ὑμένες ἱκανῶς ἐπίκεινται φύσει, ἐν δὲ τῷ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας οὐκέτι. διότι μόνην αὐτὴν ἤδη ἔπρεπεν δεῖ διεξέρχεσθαι τοὺς ἐκ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα φερομένους αἰθαλώδεις περιττώματος. ἐκ τούτων οὖν ἴσως ἄν τις ὑπονοήσειε μηδ' ὅλως εἰς τοὐπίσω φέρεσθαι κατὰ τὰ λοιπὰ δύο στόματα τῶν ἀγγείων, ἀλλ' οὐχ ὧδ' ἔχει τἀληθές. ἐν ᾧ γὰρ χρόνῳ συμβαίνει κλείεσθαι τοὺς ὑμένας, ἀναγκαῖον ἐν τούτῳ φθάνειν ἑλκόμενον εἰς τὴν καρδίαν αἷμα καὶ πνεῦμα, καὶ μέντοι καὶ τῷ συστέλλεσθαι πρὶν τοῦ κλεισθῆναι πάλιν ἀντιπέμπεσθαι, κατὰ τὸν τοῦ συγκλείεσθαι χρόνον, ἀλλὰ καὶ κεκλεισμένων ἤδη τῶν ὑμένων ἐνδέχεταί ποτε τῆς καρδίας σφοδρότερον κινουμένης, παραρρυῆναί τι μὴ μόνον αὐτοῦ καὶ τοῦ πνεύματος, ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ αἵματος. ὡς γὰρ ἤδη τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐπεδείκνυμεν, ἀδύνατον ἦν μηδὲν παρεμπεσεῖν τι τῶν καταπινομένων ὑγρῶν, οὕτως ἔχει χρὴ νομίζειν κἀνταῦθα τοῦ πλήθους αὐτῶν, ἐξ ὧν ὑπάρχει τῇ φύσει κώλυμα. τοῦ δ' ὅλως μηδὲν παραρρεῖν, μηδὲ τοὐλάχιστον, ἀδύνατον εὑρεθῆναί τι φυλακτήριον. ἐλέγχει γὰρ οὖν ἡ μὲν δι' ἑτέρων, ὡς ἐν ἅπασι ποιεῖν ἔθει. καθάπερ ὁ Ἱπποκράτης ἔλεγε, καὶ μετέχουσιν αἱ μὲν ἀρτηρίαι, λεπτοῦ καὶ καθαροῦ, καὶ ἀτμώδους αἵματος. αἱ δὲ φλέβες, ὀλίγου καὶ ὁμιχλώδους ἀέρος. οὕτω δὲ καὶ διὰ τοῦ στομάχου παραρρεῖν, εἰς τὴν γαστέρα τὸ πνεῦμα, καταπινόντων τε καὶ ἐκπνεόντων ἐδείκνυτο. καὶ ὅλως μηδὲν εἶναι τῶν ἐν τῷ σώματι καθαρὸν ἀκριβῶς, ἀλλὰ πάντα πάντων μετέχειν. τὸ μὲν δὴ ἴσον γε καὶ τούτῳ τὸ μὲν, αἵματος ἢ τινὸς ἄλλης τροφῆς εἶναι, τὸ δὲ πνεύματος ἔργον. οὕτω τοίνυν καὶ τῆς καρδίας αὐτῆς κοιλίαι σῴζουσι μὲν ἀμφότεραι φαίνονται διοιγομένου τοῦ θώρακος. καὶ μὴν ὡσαύτως γε ἐν ἀμφοῖν αἷμα, καὶ πνεῦμα περιέχεται. πλεονεκτεῖ γὰρ οὐκ ὀλίγῳ κατὰ μὲν τὴν δεξιὰν, ἡ τοῦ αἵματος οὐσία. κατὰ δὲ τὴν ἀριστερὰν, ἡ τοῦ πνεύματος. ὅτι μὲν οὖν ἀρτηρίας ἥτις ἂν διαιρεθῇ τε καὶ πολλὰς αἷμα ῥεύσειεν, ἐκκενοῦται δι' αὐτῶν αἷμα, ὁμολογεῖται σχεδὸν ἅπασι, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ὅσοι ταῖς ἀρτηρίαις οὐδ' ὅλως αἵματος μεταδιδόασιν ὥσπερ καὶ ὁ Ἐρασίστρατος, οὐδὲν ἧττον ὁμολογοῦσιν αὐταῖς καὶ οὗτοι συναναστομοῦσθαι ταῖς φλεψὶν, ἔτι καὶ τοι τεχνικῶς ὑπὸ τῆς φύσεως οἰόμενοι κατεσκευάσθαι πάντα, καὶ μάτην μηδὲν, οὐκ αἰσθάνονται τὰς ἀναστομώσεις ταύτας, ὁμολογοῦντες εἰκῆ γεγονέναι. καίτοι γε μικρὸν ἂν ἦν μόνον εἶναι μάτην αὐτὰς κατεσκευάσθαι, καὶ μηδὲν ἐκπορίζειν τῷ ζώῳ χρηστὸν, ἀλλὰ τὸ τούτου δεινότερον, ὅπερ οὐκ ἂν ἔτι μικρὸν ἀνιάσειέ τις εἶναι τῆς φύσεως ἁμάρτημα, τὸ πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν, ἔτι καὶ βλάπτειν τὰ μέγιστα, καὶ ποτ' ἐξ ἀπολεσθείας προΐενται. διδάσκει γοῦν αὐτὸς Ἐρασίστρατος ἐναργῶς ἡμᾶς, ὡς οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι φλεγμονὴν ἄνευ τοῦ παρεμπεσεῖν ποτε ἐκ τῶν φλεβῶν εἰς τὰς ἀρτηρίας αἷμα. καὶ μὴν εἴπερ ἀδύνατον ἄλλως γενέσθαι φλεγμονὴν, οὔτε πλευρῖτις ἂν ἔτι τοῖς ζώοις ἐνοχλήσειεν, οὔτε φρενῖτις· οὔτε περιπνευμονία τῶν ἀναστομώσεων τούτων ἀφῃρημένων, ἀλλ' οὔτ' ὀφθαλμία γένοιτ' ἄν, οὐδὲ συνάγχη τις ἢ κυνάγχη, μὴ οὐσῶν τῶν ἀναστομώσεων. οὐδ' ἥπατος δηλονότι καὶ γαστρὸς καὶ σπληνὸς, καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστου φλεγμονή. καὶ τί γὰρ ἄλλο, ἢ τὰ πλεῖστα καὶ μέγιστα τῶν νοσημάτων, οὐκ ἂν ἔτι γίγνοιτο μὴ οὐσῶν τῶν ἀναστομώσεων. ὡς ἡ προνοητικὴ φύσις ἐδημιουργήσατο μηδὲν μὲν τῷ ζώῳ χρηστὸν ἐκ περιουσίας, ὄργανα δὲ μόνα ἴσα μεγάλας ὀλεθρίων νοσημάτων τῆς γενέσεως. οὔτε γὰρ ἤδη τοῖς θαύμασιν ἐγίνοντο ἂν αἱ φλεγμοναὶ τούτων οὐκ οὐσῶν. οὔτ' ἤδη πλευρίτιδες ἢ πυρετοὶ ἄν τις, οὔτε φλεγμονὴ τῇ ἐν ἥπατι ἢ κοιλίᾳ ἢ καρδίᾳ, ἢ τινὶ τῶν ἄλλων, ἐφ' οἷς ἀεὶ θνήσκουσιν ἄνθρωποι τάχιστα. περὶ μὲν οὖν τῆς Ἐρασιστράτου κατὰ τὰς ἀρτηρίας ὑποθέσεως, εἰς ὅσον ἐναντιοῦταί τε καὶ μάχεται τοῖς ἐναργέσιν ἅπασιν, οὐχ ἅπαξ οὐδὲ δὶς, ἀλλὰ πλειστάκις ἤδη διειλεγμένοι πολλαχοῦ, περιττὸν ἡγούμεθα νῦν ἐπεξιέναι. τὰς δὲ τῶν ἀρτηριῶν πρὸς τὰς φλέβας ἀναστομώσεις ἡ φύσις οὐκ ἀργῶς οὐδὲ μάτην ἐδημιούργησεν, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ τὴν ἐκ τῆς ἀναπνοῆς τε, καὶ τῶν σφυγμῶν ὠφέλειαν μὴ τῇ καρδίᾳ μόνῃ καὶ ταῖς ἀρτηρίαις, ἀλλὰ καὶ ταῖς φλεψὶ διαδίδοσθαι. γέγραπται δὲ ὑπὲρ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας ἡλίκη τίς ἐστιν ἐν ἑτέροις. εἰς δὲ τὴν νῦν ἡμῖν προκειμένην διέξοδον, ἀρκεῖ καὶ ταῦτα γινωσκόμενα. καὶ μὴν γε καὶ τὸ δεῖν οὐκ ἐκ τῆς αὐτῆς ἅπαντα φέρεσθαι τροφῆς τὰ μόρια τοῦ σώματος οὐ πρὸ πολλοῦ λεχθὲν, οὐδ' αὐτὸ τὴν χρείαν τῆς διαφέρου τῶν ἀγγείων ἐνδείκνυται γενέσεως. εἴπερ γὰρ ἐν ἐκείνῳ μόνον ἐδεῖτο αἵματος, ἐξ ὁμοίας ἂν ἅπαντα τὰ μόρια τροφῆς ἐφέρετο, καὶ μὴν ἀλογώτατον εἶναι καὶ παντοίων ἔστιν ἐναντιώτατον, αἵματος ὁμοίου χρῄζειν εἰς θρέψιν ἧπαρ εἰ τύχοι, καὶ πνεύμονα τὸ βαρύτατον, καὶ πυκνότατον τῶν σπλάγχνων τῷ κουφοτάτῳ τε, καὶ μανοτάτῳ. διὰ ταῦτα μὲν δὴ καλῶς οὐκ ἀρτηρίας μόνον, ἀλλὰ καὶ φλέβας ἡ φύσις ἐποίησεν ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι, καὶ διὰ ταῦτα τὸ μὲν ἧπαρ ἐκ φλεβῶν δὴ μόνων τρέφεται, καὶ τούτων λεπτοτάτων τε καὶ μανοτάτων, ὁ δὲ πνεύμων ἐξ ἀρτηριῶν. καὶ γὰρ καὶ αἱ φλέβες αὐτοῦ, πρός γε τὸ θρέψειν ἀρτηρίαις ἐοίκασι, καθότι καὶ εἶναι μικρῷ πρόσθεν ἐλέγετο. θαυμάζειν οὖν χρὴ κἀνταῦθα τὴν πρόνοιαν τῆς φύσεως ἀγγείων τε διττῶν εἶδος ἐργασαμένης, ἀναστομωσάσης τε πρὸς ἄλληλα τὰ γειτνιῶντα αὐτῶν πέρατα,

ὥσπερ εἰς τὸ συστέλλεσθαι ῥᾳδίως ἐπιτηδειότεροι, οὕτως εἰς τὸ διασπασθῆναι τεινόμενοι, ἑτοιμότεροι. ὥστε ῥᾳδίως ἂν ἄμφω διεσπάσθη τὰ παρέχοντα τῇ καρδίᾳ τὰς ὕλας ἀγγεῖα. λεπτὰ μὲν καὶ μαλακὰ τοῖς χιτῶσιν ὑπάρχοντα, βιαίως δ' ἑλκόμενα πρὸς ἐκείνης διαστελλομένης, εἰ μηδεμίαν ἐπικουρίαν ἡ φύσις ἐτεχνήσατο τοιαύτην, οἵαν νῦν ἔστιν ἡ καθ' ἑκάτερον τῶν ὤτων κοιλότης. ἐπεὶ δ' αὗται παρεσκευάσθησαν, οὐ μόνον ἔξω τοῦ κινδυνεύειν τι παθεῖν οἱ χιτῶνες τὴν ἀσφάλειαν κατέστησαν, ἀλλὰ καὶ συμβάλλουσιν εἰς τὸ ταχέως πληροῦσθαι τὴν καρδίαν. εἰς ὅσον γὰρ θᾶττον αἱ μαλακώτεραι συστέλλονται τῶν σκληροτέρων, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν καρδίαν εἰκὸς θᾶττον πληροῦσθαι. μόνων μὲν οὖν ὄντων αὐτῶν τῶν παρακειμένων κοιλοτήτων, οὐκ ἂν ἱκανῶς πληροῦν ἐγίγνετο. καὶ τοῦτο τεινόμενοι πρὸς αὐτῆς, ἐρρήγνυντ' ἂν ἑτοίμως. ἐπεὶ δὲ καὶ προσέλαβον φλέβες τε πρὶν ἐσχάτως ταθῆναι πληροῦσι τὴν καρδίαν, οὐ μικρὸν ὠφέλησαν εἰς τὸ μηδὲ πάσχειν τὴν μαλακότητα τοῦ σώματος ἐπιτήδειον. καί σοι καὶ διὰ τοῦτο ἀποδέδεικται τὴν τοῦ πνεύμονος ἀρτηρίαν, γενέσθαι χρῆναι φλεβώδη. διὰ τοῦτο δ' οἶμαι καὶ τὴν ὤτων ἑκάτερον ἰσχνὸν ἅμα, καὶ νευρῶδες ἐγένετο. πρὸς μὲν γὰρ τὸ συστέλλεσθαι ῥᾳδίως, ἡ λεπτότης αὐτῇ μέγιστον συντελεῖ. πρὸς δὲ τὸ μηδὲν πάσχειν, ἡ ῥώμη τοῦ σώματος. ἰσχυρότατον γὰρ τὸ νευρῶδες. ὠνόμασται δ' οὕτως, οὐκ ἀπὸ χρείας, ἢ ἐνεργείας τινός. ἀλλ' ἀπὸ μικρᾶς ὁμοιότητος. ὅτι τῆς καρδίας ἑκατέρωθεν, ὥσπερ τῆς κεφαλῆς τοῦ ζῴου πρόκειται τὰ ὦτα. καὶ μήν γε καὶ τὴν ὑμένων ἰσχυροτέρων ἅμα καὶ μειζόνων γενέσθαι βέλτιον ἦν εἰς τοσοῦτον, τῶν ἐπὶ τοῖς εἰσάγουσι τῶν ἐπὶ τοῖς ἐξάγουσιν, εἰς ὅσον καὶ ἡ τοῦ διαστέλλεσθαι κινήσεως ἰσχὺς ὑπερβάλλει τῆς τοῦ συστέλλεσθαι. βιαιότερον γὰρ ἕλκειν ἀνάγκη τὴν καρδίαν διαστελλομένην, ἤπερ ἐκθλίβειν συστελλομένην. ἀλλὰ καὶ τὸ τρεῖς ἐφ' ἑκάστου γενέσθαι στόματος, ἵν' ἀκριβῶς καὶ ταχέως ἅπαν ἀνοιγνύηταί τε, καὶ αὖθις κλείηται, θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκεύασται. δυοῖν μὲν γὰρ ὄντων, οὔτ' ἀκριβῶς, οὔτε ταχέως ἐνεδέχετο ἂν ἢ κλείεσθαι τοῖς στόμασιν ἢ ἀνοίγνυσθαι τῶν ὑμένων οἱ κόλποι μεγάλοι γενηθέντες. εἰ δέ γε πλείους οἱ τρεῖς ἐγεγόνεισαν, πολὺ μὲν ἂν θᾶττόν τε καὶ μᾶλλον ἑκατέρων τῶν εἰρημένων διεπράττοντο τῇ τῶν κόλπων βραχύτητι. τὸ δ' εὐκατέριπτόν τε καὶ ἀσθενὲς, ἀναγκαίως ἂν αὐτοῖς ἐκ τῆς σμικρότητος προσῆν. διόπερ οὖν ἵνα ταχέως θ' ἅμα καὶ ἰσχυρῶς, καὶ ἀκριβῶς ἀνοιγνύηταί τε καὶ κλείηται τὰ στόματα, τρεῖς καθ' ἕκαστον αὐτῶν ὑμένες ἐγένοντο, μηδενὸς ἄλλου πλήθους πάνθ' ἅμα χρῆν δυναμένου. δύο γὰρ τὸ μὲν ἐλάττονας ἢ τρεῖς, ἧττον ἀκριβῆ τε καὶ βραδυτέραν. τὸ δὲ πλείονας, ἀσθενεστέραν ἐργάζεται τὴν ἐνέργειαν. ἀλλ' ὅπως οὖν ἐφ' ἑνὸς μόνου τοῦ στόματος τοῦ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας δυοῖν ὑμένων ἐγένετο, μόνῳ γὰρ τούτῳ βέλτιον ἦν οὐκ ἀκριβῶς κλείεσθαι, διότι καὶ μόνῳ συγχωρεῖν ἦν ἄμεινον, εἰς τὸν πνεύμονα φέρεσθαι τοῖς ἐκ τῆς καρδίας λιγνυώδεσι περιττώμασιν. ὀξὺ μὲν τὸ πλῆθος τῆς ἐμφύτου θερμασίας, ἀναγκαῖον ἔχουσα αὐτῇ, συντομωτέραν δ' ἑτέραν οὐκ ἔχειν ἐκροὴν ζῷ καὶ φίλοι ὡς ὀρθῶς ἐλέχθησαν οἱ ὑμένες, ἅμα μὲν, οἷον ἐπιθήματά τινα παρεσκευάσθησαν τοῖς στόμασιν, ἅμα δ' ὁλκῆς ὑπάρχουσιν ὄργανα. τεινόμενοι γὰρ ὑπὸ τῆς καρδίας, δι' αὐτὴν οἱ χιτῶνες τὴν αἰτίαν ὡς ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, ἑτοιμότερόν τε συστέλλονται, καὶ ῥᾷον ἐπισπῶσιν, ἑλκούσης τὰς ὕλας αὐτῆς. ἐπὶ δ' αὐτὰ πρὸς αὐτὴν, τοὺς ἔσωθεν ἔξω πεφυκότας ὑμένας ἐκ τῶν ῥιζῶν ἕλκουσα, καὶ πρὸς αὐτὴν εἴσω τὴν καρδίαν ἀνακλῶσα, καὶ πάντας ὀρθοὺς ἱστᾶσα, κλείει τὰ στόματα τὴν αἰτίαν. ὥστ' ἐν ἔμπροσθεν τῆς καρδίας ἐνέργειαν ἐν τῷ διαστέλλεσθαι πολλῶν αἰτίαν ἐπιδεδείχαμεν, εἰς ὁλκὴν τῶν ὑλῶν συντελοῦσαν αὐτῇ καὶ νῦν φαίνεται τοῦ κλείεσθαι τότε τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς στόμα, καὶ τὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας αἰτίαν ἔχειν. καὶ πάντα εἰς ἄκρον προνοίας τε ἅμα, καὶ τέχνης ἥκει τὰ τῆς καρδίας μόρια. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ σῶμα αὐτὸ τὸ ἐν ἀριστερᾷ μὲν, πάνυ ἱκανῶς, παχύ τε καὶ σκληρόν ἐστιν, ὡς ἂν τῆς πνευματικῆς κοιλίας μέλλον γενήσεσθαι σκέπασμα. τὸ δ' ἐν τοῖς δεξιοῖς, λεπτὸν καὶ μαλακόν, ἵν' ἅμα μὲν οἰκείως ἑκάτερον ἔχοι ταῖς ὕλαις, ἅμα δ' ἰσόρροπον ἐργάζοιτο τὴν καρδίαν. τότε γὰρ τὸ αἷμα παχυτέρῳ στέγεσθαι χιτῶνι βέλτιον ἦν. τότε τοῦ κατὰ τὴν δεξιὰν κοιλίαν αἵματος βάρος ἰσόρροπον ἔχειν τῷ ὄγκῳ τῆς ἀριστερᾶς. εἰ γὰρ τὴν αὐτὴν κοιλίαν, ἅμα μὲν παχεῖαν, ἅμα δ' αἵματος μεστὴν ἡ φύσις ἀπειργάσατο, πάντως ἂν ἐπ' ἐκεῖνον ἡ καρδία πᾶσα περιερρίπτετο. νυνὶ δ' ἐκ τοῦ τῇ μὲν κουφοτέρᾳ τῶν ὑλῶν, παχύτερον ὅμως περιτεθῆναι σώματος, τῇ δὲ βαρυτέρᾳ κουφότερον, ἰσόρροπος ἐξ ἀμφοτέρων ἡ καρδία τῶν μερῶν ἐγένετο. καὶ διὰ τοῦτο καίτοι μηδενὸς αὐτὴν δεσμοῦ τοῖς παρακειμένοις συνάπτοντος, ὅμως ἀκλινής τε καὶ ἀρρεπὴς ἀεὶ διαμένει κατὰ μέσον αἰωρουμένη τὸν σκληρὸν ἐκεῖνον χιτῶνα, τὸν περικάρδιον ὀνομαζόμενον. ὃς ἐκ τῆς κεφαλῆς αὐτῆς ἐκφυόμενος ἱκανῶς πλατὺς, εἶτα κατὰ βραχὺ στενούμενος ὁμοίως αὐτῇ τῇ καρδίᾳ τελευτᾷ καὶ αὐτὸς εἴς τινα στενὴν κορυφὴν, τῷ στέρνῳ συνεζευγμένην, οὐ χιτὼν δικαίως ἂν ὀνομασθησόμενος, ὅτῳ φροντὶς ὀνομάτων ὀρθότητος. ἀλλ' οἷον οἶκός τις μᾶλλον ἢ ἕρκος ἀσφαλὲς τῇ καρδίᾳ περιβεβλημένος. ἀφέστηκε γὰρ αὐτῆς πανταχόσε πάμπολυ, τοσαύτην ἐν ἑαυτῷ εὐρυχωρίαν, ἐν αὑτῷ τε μεταξὺ, καὶ τῆς καρδίας ἀπαρτώμενος, ὅση διαστελλομένην αὐτὴν ἱκανῶς ὑποδέξεται. τὸ γὰρ ἔτι πλείονα ποιεῖν, βλαπτικὸν τοῦ θώρακος τὴν εὐρύτητα, ταῖς κατὰ τὰς ἀναπνοὰς εἴσω τε καὶ αὖθις ἔξω φοραῖς τοῦ πνεύματος ἀνακειμένην. ἀλλ' ὡς δὴ πολλάκις ἕτερον θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως. ὁ περικάρδιος οὗτος, εἴτε χιτών, εἴθ' ὑμήν, εἴτ' οἶκος, εἴθ' ὅ τι καὶ βούλει καλεῖν, οὕτω μὲν χάσματος ἔχων, ὡς καὶ τὸ περιεχόμενον ὑπ' αὐτοῦ σπλάγχνον, οὕτω δὲ καὶ μεγέθους, ὡς μήτ' ἀδικεῖσθαί τι τὸν θώρακα, μήτε τὴν καρδίαν στενοχωρεῖσθαι. τὸ μὲν ἀπολλύοντά τι πλέον, ἢ δεῖ τῆς εὐρύτητος. τὴν δὲ, οὐκ ἔχουσαν ἀναστροφὴν ἱκανὴν ἐν ταῖς κινήσεσι. τὸ δὲ δὴ πάχος αὐτοῦ καὶ ἡ ῥώμη, πῶς οὐ θαυμαστῆς συμμετρίας εἰς ἄκρον ἥκοντα. φαίνεται μὲν γὰρ ἔμελλε τῶν τε τοῦ θώρακος ὀστῶν, σκληρῶν δήπουθεν ὄντων, καὶ τοῦ πάντων μαλακωτάτου σπλάγχνου τοῦ πνεύμονος. καὶ ἦν κίνδυνος, εἰ μὲν σκληρότερος ἐγένετο, τοῦ νῦν ὄντος, αἰκίζεσθαί τι πρὸς αὐτοῦ θλιβόμενόν τε, καὶ θλώμενον τὸ σπλάγχνον. εἰ δὲ μαλακώτερος, αὐτὸν πείσεσθαί τι πρὸς

καρδίᾳ στομάτων, τρεῖς μὲν ἐφ᾽ ἑκάστῳ τῶν ἄλλων ὑμένες εἰσί, δύο δ᾽ ἐπὶ τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους μόνης. ἐκφύονται μὲν οὖν ἅπαντες ἐκ τῶν στομάτων. ἐντεῦθεν δ᾽ ὁρμηθέντες, οἱ μὲν ἔσω προϊόντες εἰς τὰς τῆς καρδίας κοιλίας, ὥστε καὶ συνάπτονται πρὸς αὐτὰς ἰσχυροῖς δεσμοῖς, οἱ δ᾽ ἐκτὸς ἀποκλίνουσιν, ἵνα πρώτην ἀρχὴν τῆς καρδίας ἑκατέρωθεν τῶν ἀγγείων. εἰσὶ δ᾽ οἱ μὲν τῆς φλεβὸς τῆς ἀρτηριώδους, ἣν τὸ πνεῦμα φέρειν ἐλέγομεν, ἔσωθεν ἔξω νεύοντες ὑμένες τρεῖς, ἀπὸ τοῦ σχήματος ἀπὸ τῶν τὰς ἀνατομὰς ἐχόντων ὀνομαζόμενοι σιγμοειδεῖς. οἱ δὲ τῆς εἰσαγούσης τὸ αἷμα φλεβός, τρεῖς μὲν καὶ ἐπὶ ταύτης ἔξωθεν ἔσω νεύοντές εἰσιν. ἀλλὰ πολὺ καὶ πάχει καὶ ῥώμῃ καὶ μεγέθει διαφέρουσιν ἐκείνων. ἄλλο δὲ στόμα οὐκ ἔστι κατὰ τὴν δεξιὰν κοιλίαν στόμα. καὶ γὰρ ἡ τὰ κάτω τοῦ θώρακος τρέφουσα καὶ ἡ περισπειροῦσα τὴν καρδίαν, οὕτω γὰρ αὐτὴν καὶ ὀνομάζουσιν, ἔξω τῶν ὑμένων τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως ἔχουσι. καὶ μέν γε καὶ κατὰ τὴν ἑτέραν κοιλίαν τῆς καρδίας, ἓν μὲν στόμα τὸ μέγιστον ἁπάντων ἐστὶ τὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς μεγάλης, ἀφ᾽ ἧς ἅπασαι πεφύκασιν αἱ κατὰ τὸ ζῷον ἀρτηρίαι. τρεῖς δὲ καὶ τούτων σιγμοειδῶν ὑμένων ἐπιφύσεις ἔσωθεν ἔξω φερομένων εἰσίν, ἕτερον δὲ στόμα τὸ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας, τῆς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομένης, ἔξωθεν ἔσω πεφυκότων ὑμένων δυοῖν ἐπίφυσιν ἐχόντων, ὧν τὸ σχῆμα τῶν γιγνωσκομένων οἶδ᾽ εἰ προσεικάσαι τῶν ἀνατομικῶν αἰσθῶν ἐπιχείρησεν οὐδεὶς ὥσπερ καὶ τῶν σιγμοειδῶν. οὐδὲ γὰρ οἱ τριγλώχινας αὐτοὺς ὀνομάσαντες ἀπὸ τοῦ κατ᾽ ἰδίαν σχήματος, ἀλλ᾽ ἀπὸ τῆς πρὸς ἀλλήλους συντάξεως ἐποιήσαντο τοὔνομα. καὶ γὰρ ἀκριβῶς ἡ σύνθεσις αὐτῶν ἔοικεν ἀκίδων γλωχῖσιν, ἀλλὰ τοὺς μὲν ἐπὶ τῷ τῆς κοίλης φλεβὸς στόματι τρεῖς ὄντας, οὕτως ὀνομάζειν ἐγχωρεῖ. τοὺς δ᾽ ἐπὶ τῷ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας, οὐκ ἂν ὀρθῶς τις ὀνομάζοι οὕτως δύο ὄντας, διότι μὲν οὖν ἐπὶ τούτῳ μόνῳ τῷ στόματι δύο γεγόνασιν ὑμένες, οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ᾽ ἠμέληται τῇ φύσει, μικρὸν ὕστερον ἐρῶ. ὅτι δ᾽ εὐλόγως ἐπὶ μὲν τοῖς εἰσάγουσι τὰς ὕλας ἀγγείοις ἰσχυροὶ καὶ μεγάλοι πεφύκασιν ὑμένες, ἐπὶ δὲ τοῖς ἐξάγουσιν, ἀσθενέστεροι, τά τε ἄλλα τὰ περὶ τὴν ὁλκήν, καὶ τὸ ἐκπέμπειν τὴν ὕλην τῇ φύσει παρεσκευασμένα, λέγειν ἤδη πειρασόμεθα. ἔστι μὲν οὖν καὶ μετ᾽ αὐτῆς τῆς μορίων τῆς θέας ἑρμηνεύεσθαι σαφῶς τὰ τοιαῦτα χαλεπόν, ἄνευ δ᾽ ἐκείνης ἴσως ἀδύνατον. πειρατέον δ᾽ ὅμως εἰς ὅσον οἷόν τε σαφέστατα διεξελθεῖν αὐτά. τὴν ἔξωθεν ἔσω φερομένων ὑμένων οὓς ἰσχυρούς, καὶ μεγάλους ὑπάρχειν ἔφαμεν ἁπάντων, εἰς αὐτὴν τὴν καρδίαν αἱ τελευταὶ τὰ πέρατα, δεσμοῖς νευρώδεσι συνεχόμενα. διαστελλομένης οὖν αὐτῆς, ἕκαστος τῶν δεσμῶν τούτων τεινόμενος, ἀπὸ τῆς κατὰ τὴν καρδίαν διαστάσεως ἐφ᾽ ἑαυτὸν ἕλκει. καὶ οὕτως ἀνακλᾶται ὁ ὑμὴν πρὸς τὸ σῶμα τῆς καρδίας αὐτό, πάντων οὖν ἀνακλωμένων ἐν κύκλῳ τῶν τριῶν ἐπὶ τὴν καρδίαν, ἀνοίγνυνταί τε τῶν ἀγγείων τὰ στόματα. τάς θ᾽ ὕλας τὰς ἐν αὐτοῖς ἡ καρδία, ῥᾳδίως ἐπισπᾶται δι᾽ εὐρείας ὁδοῦ. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ αὐτὸ τὸ ἀγγεῖον ἐν τούτῳ πρὸς ἑαυτὴν ἐπισπᾶται τείνουσα, καὶ προσαγομένον διὰ τῶν ὑμένων. οὐ γὰρ ἐνδέχεται τούτους μὲν ἕλκεσθαι πρὸς ἐκείνην, τὸ συνεχὲς δ᾽ αὐτοῖς ἀγγεῖον ἀκίνητον μένειν τῆς ὁλκῆς, ὥστε ἀπὸ μιᾶς ἐνεργείας, ἣν ἡ καρδία ποιεῖται διαστελλομένη. τῶν μὲν ὑμένων ἑλκομένων ἀπὸ τῶν δεσμῶν, εἰς αὐτὴν τὴν κοιλίαν ἀνακλίνεσθαι τῆς καρδίας. ἐν κύκλῳ δὲ τούτων ἀναπτυσσομένων εἰς τοὔμπαλιν διοίγεσθαι τὸ στόμα. καὶ τούτῳ τὰ πέρατα, διὰ τῶν ὑμένων ἕλκεσθαι πρὸς τὴν καρδίαν. τάς τ᾽ ἐν αὐτοῖς ὕλας εἰς τὰς κοιλίας αὐτῆς ἀκωλύτως εἰσρεῖν. ὡς ἂν μηδ᾽ αὐτὸ περιστάντος ἔτι μηδενὸς ἀπὸ [illegible] τῶν αἰτίων, ὑφ᾽ ὧν ἂν γένοιτο ταχίστη μετάστασις ὑλῶν, εἰς ταυτὸ συντελούντων. ἢ γὰρ ἕλκεσθαι χρὴ τὸ μεθιστάμενον, ἢ βάλλεσθαι πρός τινος, ἢ παραπέμπεσθαι. καὶ ταῦτα σύμπαντα ταῖς ὕλαις ὑπάρχει διαστελλομένης τῆς καρδίας. ἕλκει μὲν γὰρ αὐτή, πέμπουσι δ᾽ αἱ προκείμεναι κοιλότητες αἱ κατὰ τὰ ὦτα. παραπέμπει δὲ τὰ ἀγγεῖα. καὶ τούτων ἁπάντων τῆς κινήσεως ἀρχὴ μία, τῆς καρδίας αὐτῆς ἡ διαστολή. τὰ μὲν γὰρ ὦτα νευρώδεις τε καὶ κοῖλαι πρὸ τῶν στομάτων ἐπιφύσεις ὑπάρχοντα, χαλαρὰ μέν πως ἐστί, καὶ διὰ τοῦτο κοῖλα. διαστελλομένης δὲ τῆς καρδίας, ὁμοίως τοῖς ὑμέσι τεινόμενά τε καὶ στενούμενα, καὶ διὰ τοῦτο τὰς ὕλας ἐκθλίβοντα προπέμπει τῇ καρδίᾳ. τὰ δ᾽ ἐφεξῆς αὐτῶν στόματα τῶν ἀγγείων, διὰ τὸ σφοδρῶς ἀπὸ τῆς καρδίας ἔσω τετάσθαι, παραπέμπει τὰς ἀπὸ τῶν ὤτων ἐκπεμπομένας ὕλας. αὐτὴ δὲ ἡ καρδία πάσας ὅσας ἄν τις ἐπινοήσῃ δυνάμεις ὁλκῶν ἔχουσα, διὰ ταχέων ἀποδέχεται κόλποις τῶν κοιλιῶν ἀναρπάζουσα καὶ ἐκροφοῦσα τὰς εἰσρεούσας ὕλας. εἴτε ὡς αἱ τῶν χαλκέων φῦσαι διαστελλόμεναι ἀνωθοῦσιν ἔσω τὸν ἀέρα, παντὸς μᾶλλον ὑπάρχει τοῦτ᾽ αὐτῇ, εἴτ᾽ ὡς αἱ τῶν λύχνων φλόγες ἕλκουσι τοὔλαιον, οὐδὲ ταύτης ἀπορεῖ τῆς δυνάμεως, ἀρχὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ὑπάρχουσα, εἴθ᾽ ὡς ἡ ἡρακλεία λίθος ποιότητος οἰκειότητι τὸν σίδηρον ἐπάγεται. τί μὲν οἰκειότερον αὐτῇ πνεύματος εἰς ἀνάψυξιν, τί δ᾽ αἵματος χρηστότητι εἰς θρέψιν; ἐμοὶ μὲν δοκεῖ, κἂν διασπάσαι τι τῶν ἀγγείων, ἁπάσαις ἅμα χρωμένη ταῖς ὁλκαῖς ταῖς δυνάμεσιν, εἰ μή τι καὶ ταῦθ᾽ ὑμᾶς θαυμαστὸν ἐνθυμούμενα τῷ μηδὲν γενέσθαι τοιοῦτον ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐπενοήσατο, προσθεὶς ἐξωτέρω ἑκατέρου τῶν εἰσαγόντων στομάτων τὰς ὕλας ἰδίαν κοιλότητα, καθάπερ τι ταμιεῖον τροφῆς, ὡς μὴ κινδυνεῦσαι ποτὲ ῥαγῆναι τὸ ἀγγεῖον, ἑλκούσης μὲν ἀθρόως τε καὶ σφοδρῶς ἐνίοτε τῆς καρδίας, οὐκ ἔχοντος δ᾽ ἀπὸ στενότητος ὅσον αἰτεῖ, παρέχειν ἀφθόνως. ὥσπερ γὰρ εἴ τις ἀγγεῖον ἀέρος πλῆρες ἐκκενώσειε, διὰ τῆς ὀπῆς ἐκμυζήσας τῷ στόματι, ῥήξειεν ἄν, εἰ ἐπὶ πλέον βιάζοιτο, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον ἡ καρδία πολλαπλασίαν ἑκατέρου τῶν ἀγγείων, τῆς εὐρύτητος ἀθρόως ἐκπληροῦσθαι δεομένη κοιλότητα, διέρρηξεν ἄν ποτε καὶ διέσπασεν αὐτὰ βιαίως ἕλκουσα, μὴ δὲ μιᾶς ἔξωθεν αὐτῇ προσπλεούσης κοιλότητος, οἵανπερ ἐστὶ καθ᾽ ἑκάτερον τῶν ὤτων. οὔκουν μάταια τὰ τῆς καρδίας ὦτα γέγονεν. ἀλλ᾽ ὠνόμασται μάταια, οὐ γὰρ σμικρά τις ἕνεκεν αὐτῶν ἡ χρεία τοῖς ζῴοις ὑπάρχει, ἀλλ᾽ ἔστι πρὸς τὸ μηδὲν παθεῖν, ἥ τε τὴν ἀρτηρίαν τὴν εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομένην, ἥ τε τὴν κοίλην φλέβα μέγιστόν ἐστι, καὶ ἡ τῶν ὤτων χρεία μεγίστη τοῖς ζῴοις ὑπάρχει. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ λεπτὰ τοῖς χιτῶσιν ἄμφω ταῦτ᾽ ἐστὶ τὰ ἀγγεῖα, τὸ μέν, ὅτι φλέψ ἐστιν ἄντικρυς, τὸ δ᾽ ὅτι τὴν ἀρτηρίαν τοῦ πνεύμονος ἄμεινον ἐλέγετο φλεβώδη γενέσθαι, λεπτὸν δ᾽ ἀγγεῖον καὶ μαλακόν,

φλὲψ συνέζευκται, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον. ὧν οὐδεμίας αἰτίαν εἰπὼν τῆς γενέσεως ὁ σοφὸς Ἀσκληπιάδης, ὅτι μὴ δι' ἀρχὰς εὐθὺς ἁπάντων αἰτίας ἀναιροῦσαν, εὐπορήσας ὡς ᾤετο πιθανοῦ συλλογισμοῦ. συγχωρῶ μέν σοι καλῶς εἰρῆσθαι, περὶ τῶν τοῦ πνεύματος ἀγγείων, εἰ δὴ χειρίσαι τι καὶ περὶ τῶν ἄλλων εἰπεῖν τοῦ ζώου μορίων. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἁπάντων οὐχ ἓν αἰτίας γένος, ἀλλὰ σύμπαντα λέγομεν. ἓν μὲν τὸ πρὸς ὅ τι καὶ τελειώτατον, ὅτι βέλτιον οὕτως. ἐφεξῆς δ' αὐτῷ τὰ δι' οὗ τ' ὀργάνου, καὶ τῆς ὕλης. οἷς χρώμενος ὁ δημιουργὸς, εἰς τὸ βέλτιστον εἶδος ἕκαστον τῶν γινομένων ἄγει. τὰς μὲν ἀρτηρίας τοῦ πνεύμονος, μανάς. τὰς δὲ φλέβας, ἐργασάμενος στεγνὰς, δι' ἃς εἴπομεν αἰτίας. ἐπεὶ δ' οὕτως ἦν ἐργάσασθαι βέλτιον, ἐκ μὲν τῶν ἀρτηριωδῶν μορίων τῆς καρδίας, ἐκφύσας τὰς φλέβας. ἐκ δὲ τῶν φλεβωδῶν τὰς ἀρτηρίας, εἰς δὲ τὴν ἑτέραν τὰς φλέβας ἀναστομώσας, ἤδη δ' ἐν ἑκατέρᾳ, τὸ δυσπαθέστερον αὐταῖς σχῆμα περιθεῖναι στρογγύλας ἐργασάμενος. ἐπεὶ δ' ἐξ ὕλης τε καὶ δι' ὀργάνων ἐχρῆν αὐτὰς δημιουργηθῆναι, τὸ μὲν ὑγρὸν ἀναμίξας τῷ ξηρῷ. καὶ παχυμερὲς ἐξ ἀμφοῖν, οἷον κηρὸν αὐτὸ πρότερον ἐργασάμενος, ὕλην ταύτην ταῖς ἐσομέναις ὑπεβάλλετο. τὸ δὲ θερμὸν τῷ ψυχρῷ κεράσας, ὄργανα ταῦτα δραστικὰ περὶ τὴν ὕλην παρεσκευάσατο. καὶ τούτων ἤδη τὸ μέν τι ξηραῖνον τῆς ὕλης τῷ θερμῷ. τὸ δέ τι πηγνύον τῷ ψυχρῷ. τὸ δέ τι γεννῆσαν ἄκρατον πνεῦμα τῇ τούτων μίξει. κἄπειτα τ' αὐτὸ διαφυσήσας. καὶ διαστήσας τὴν ὕλην ἀγγεῖον κοῖλον πρόμηκες ἐδημιούργησεν. πλείονος μὲν τῆς ὕλης ὑπαρχούσης, ὡς βέλτιον ἦν γενέσθαι παχυτέρῳ, μείονος δ' ὡς λεπτοτέρῳ χιτῶνι. ἀπολαβὼν ἤδη τῷ λόγῳ τὰς αἰτίας, τὴν ἐκ τοῦ τέλους. τὴν ἐκ τοῦ δημιουργοῦ, τὴν ἐκ τῶν ὀργάνων, τὴν ἐκ τῆς ὕλης, τὴν κατὰ τὸ εἶδος. σὺ δ' εἰ καὶ τὰς κυριωτάτας ἐθέλεις παραλείπειν, τήν τε δι' ἣν γίνεταί τι. καὶ τὴν ὑφ' οὗ, κἂν τὰς ἄλλας γοῦν εἰπὲ καθ' ἕκαστον τῶν μορίων. ἀλλ' οὐ πράττεις οὕτως. οὐ γὰρ οἶμαι δυνατὸν εὐπορεῖν πιθανῶν λογισμῶν, ἐν τοῖς κατὰ μέρος, ἅπασιν ἤδη μοχθηρᾶς ὑποθέσεως. αὐτὸ δὴ τοῦτ' ἦν, ὃ πρόσθεν ἐπηγγελόμην ἀμαθίας γίγνεσθαι τῆς λογικῆς θεωρίας. ἔμελλον γὰρ ἐν ἅπασι παραλείπειν ἑκάστου τῆς γενέσεως αἰτίας, ἃ ὑπονοήσει τις αὐτοὺς ἑκόντας σιωπᾷν, εἰς τοσοῦτον ἀναισθησίας ἥκουσιν, ὡς μὴ γινώσκειν ὅτι τὴν ἐν τοῖς ἄλλοις σιωπὴν ὕποπτον ἐργάζονται τῇ δι' ἑνὸς ἐξηγήσει. περὶ μὲν οὖν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν τὴν κατὰ τὸ πνεῦμα λέγειν ἤδη χειροῦντες, οὐ τὸ θεῖον εἶδος τῆς αἰτίας, ὡς ὁ Πλάτων ὀνομάζει, ἀλλὰ τὸ ἀναγκαῖον, ἅπαντα δὲ τἄλλα παραλιπόντες. οὔτε γὰρ ὡς ἦν ἀναγκαῖον ἐνταῦθα τετάχθαι τὴν καρδίαν, οὔθ' ὡς τοῖς μὲν δύο ἔχειν κοιλίας, τοῖς δὲ μίαν, οὔτε ὅσοις τι ἄλλο μέρος οὐκ ἔστιν, ἀπόλλυσθαι τὴν δεξιὰν, οὔτ' ἄλλο οὐδὲν τῶν περὶ αὐτὴν ἐξηγεῖσθαι τολμῶντες, ἐν οἷς αὖ τινα λῆρον ἐξεύρωσι πιθανὸν, ἐν τούτοις ἡμῶν κατατρίβουσι τὸν χρόνον. εἰ μὴ γὰρ Ἀσκληπιάδης εἰς τοσοῦτον φλυαρίας ἐξέπεσεν ὡς πρὸς τῷ μηδὲν ὑποθέσεως ἑαυτῷ προσρίψασθαι, τί; περὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων ἀχρείας. ἐξ ὧν εὐπορεῖν ἔδοξεν ἐφ' οἷς ἔτι, καὶ τὰ διὰ τῶν ἀνατομῶν φαινόμενα, κατάφωρος εἶναι μὴ γινώσκων, οὐκ ἂν ἐγὼ νῦν ἐξελέγχειν αὐτὸν ἐπιχειρῶν, ἀπώλλυον τὸν χρόνον. ἀλλ' εἰχόμην αὖ τοῦ προκειμένου μου σκοποῦ. καίπερ ἐξ ἀρχῆς ἐποίησα, τὰ κακῶς εἰρημένα παραλιπὼν ἀνεξέλεγκτα ἅπαντα. νυνὶ δὲ ἐπειδή τινες τῶν μεταχειριζομένων τὰς τοιαύτας αἱρέσεις, ἐφ' οἷς ἐχρῆν αὐτοὺς αἰδεῖσθαι κομῶσιν, ἀναγκαῖον ἡγησάμην ἐξελέγξαι τὸν λόγον. ὅπως μὴ πλείους ἀπατήσειεν. ὁ δ' ἔλεγχος ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, διττὸς, ὁ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς ὁρμώμενος. ὁ δ' ἐξ ἀκολουθίας λογικῆς. ὧν οὐδέτερον ἐφαίνετο γινώσκων ὁ σοφὸς Ἀσκληπιάδης, οὐδ' ὡς οὐ πάχει μόνον, ἀλλὰ καὶ πλήθει χιτώνων, καὶ σκληρότητι, καὶ τῇ τῶν ἰνῶν θέσει διαλλάττουσιν ἀρτηρίαι φλεβῶν, οὔθ' ὡς ἐξ ὧν εὐπορεῖν δοκεῖ ἐν τοῖς δὴ κατάφωρος γίνεται. μηδὲν οὖν ὑπὲρ τῶν ἄλλων ἔχων εἰπεῖν. ἐν οὖν ἐξελέγχει τῶν ἐξ ἀνατομῆς τι φαινομένων αὖθις αὐτῷ λέγομεν. ὅτι μὲν γὰρ, οὐκ ἀναπνεῖ τῶν ἐμβρύων οὐδὲν αὐτὸς ὁμολογεῖ. ὅτι δ' εἰ καὶ τῶν ἄρτι γεγενημένων ζώων ἢ καὶ κυουμένων ἔτι λαβὼν ἀνατέμοις, αἱ μὲν ἀρτηρίαι, φλεβώδεις. αἱ δὲ φλέβες, ἀρτηριώδεις εἰσὶν, αἱ τοῦ πνεύμονος. ὡς φαμὲν ἡμεῖς, ἐκεῖνος μὴ λέγει. καὶ μὴν οὐ συμβαίνει ταῦτ' ἀλλήλοις. πῶς οὖν ἔτι διὰ τὴν ἐκ τῆς ἀναπνοῆς κίνησιν, ἢ τὰς ἀρτηρίας ὑπερπονεῖν, ἢ τὰς φλέβας συμμέτρως γυμνάζεσθαι λέγοι τις, ὁπότε γε φαίνονται τοιαῦται τοῖς ἐμβρύοις ὑπάρχουσαι. καὶ πρὸ τῆς ἀναπνοῆς. ἀλλὰ τὰ μὲν ἐν τοῖς ἐμβρύοις ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται, θαυμαστὰ θεάματα περὶ τὴν βάσιν ὅλην τῆς καρδίας, ὧν οὐδὲν οὔτ' ἐγίνωσκεν Ἀσκληπιάδης. οὔτ' εἴπερ ἔγνω δυνατὸν ἦν αὐτῷ τὰς αἰτίας ἐξευρεῖν εἰς ὄγκους καὶ κενὸν ἀνάγοντι τῶν γιγνομένων ἁπάντων τὰς ἀρχάς. ἐν δὲ τῷ παρόντι λόγῳ, προσπαῖξαι γ' ἔγνω καὶ τοῦτο, καὶ δεῖξαι τὴν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐμπειρίαν, ὁπόσην τινὰ καὶ ὁποίαν ἔχων οὐκ ἐλάνθανε καὶ τὴν τῶν ἀκολούθων καὶ μαχομένων εὐθὺς ἦν. ἔτι περὶ θώρακος καὶ τῆς καρδίας ἀναμνήσω τὸν ἄνθρωπον. ἐγκεφάλου μὲν γὰρ ἴσως, ὅτι που πόρρω τοῦ πνεύμονός ἐστι, διὰ τοῦτο ἐπελάθετο. διὰ παντὸς μὲν κινουμένου, μήτε δ' ἀρτηριώδεις τὰς φλέβας ἔχοντος, μήτε φλεβώδεις τὰς ἀρτηρίας. ἀλλ' ὅ γε θώραξ ὅλος, κινεῖται μὲν καὶ κατ' αὐτὸν τὸν Ἀσκληπιάδην, πολὺ δήπου σφοδρότερον τοῦ πνεύμονος. εἴ γε σύνεται μὲν ἐκεῖνος, ὑπὸ τῆς διόδου τοῦ πνεύματος, ὥς γε λέγει τις. ὁ δὲ θώραξ οὐ μόνον, ἀλλὰ καὶ διαστέλλεται. καὶ συστέλλεται μέχρι πλείστου. τὰς φλέβας δ' οὐκ ἔχει ἀρτηριώδεις, ὥσπερ οὐδὲ τὰς ἀρτηρίας φλεβώδεις. ἐχρῆν δ' οἶμαι τὰς μὲν εἰς μετριότητα κινήσεως ἠγμένας, παχύνεσθαι. τὰς δ' ὑπερπονούσας, λεπτύνεσθαι. τί δεῖ λέγειν ἔτι περὶ τῆς καρδίας αὐτῆς, ἁπάντων μὲν σφοδρότατα κινουμένης, ὁμοίας δὲ ταῖς ἐν παντὶ μέρει τὰς ἀρτηρίας ἐχούσης καὶ τὰς φλέβας. ὥσπερ ὅ τε θώραξ ὅλος, ὅ τ' ἐγκέφαλος ὡς εἴρηται. πάντ' οὖν τὰ μέρη τά θ' ὑπερβαλλόντως πονοῦντα, τά τε μετρίως. τά θ' ὅλως ἀργοῦντα. καὶ τὰς φλέβας ὁμοίως ἀλλήλαις ἔχει καὶ τὰς ἀρτηρίας. ὅτι βέλτιον ἦν. μόνος δ' ὁ πνεύμων, ὅτι κἀκείνῳ βέλτιον, ἐναλλαγμένην ἐκτήσατο τὴν κατ' αὐτὰς χιτώνων τὴν ἰδέαν. οὕτως ἐν ἅπασιν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, ἕνα σκοπὸν ἔχει τῆς διαπλάσεως τῶν μορίων. τὴν ἔκλεξιν τοῦ κρείττονος. ἀλλὰ περὶ μὲν Ἀσκληπιάδου ταῦτα ἴσως πλείω τοῦ δέοντος. ὃ δ' ἐφεξῆς μὲν ἦν τοῖς εἰρημένοις, ἀναβαλλόμεθα δ' ἐρεῖν αὐτό, νῦν ἤδη λεγέσθω. τεττάρων ὄντων ἐν τῇ

ρίαις, τῇ φλεβὶ δὲ χιτῶνα ἐν τούτῳ χρὴ τῷ λόγῳ μεμνῆσθαι τῆς διαφωνίας, οὔτ' ἄλλου τινὸς ὧν πρόσθεν εἰπομεν ἢ ἐφεξῆς ἐροῦμεν. ἰδίᾳ γὰρ ἅπαντα ταῦτα προαποδείξαντες, ὅπως ἡ μὲν ἡ παροῦσα διέξοδος καθ' αὑτὴν περαίνοιτο, μηδὲν τῶν ἄλλων ἐφαπτομένη ζητημάτων. ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ παντὶ τὰ δι' ἐκείνων ἀποδεδειγμένα τοῖς ἐνεστῶσιν ὑποθέσεις ποιούμενοι, τὰς χρείας μόνας ἐξευρίσκομεν ἑκάστου τῶν μορίων. οὐδ' ἐνταῦθα δὲ τῶν ἑτέρως εἰρημένων οὐκ ὀρθῶς ἐξελέγξει τις τὴν ἄγνοιαν, ὅτι μὴ πάρεργον, ἢν ἱκανῶς αὐτὴν καθαιρεῖ τὸ πολλοῖς δόγμασιν, ἢ καινὸν χρηστὸν ἔσεσθαι μέλλει τὸ ῥηθέν, ὥσπερ ἀμέλει καὶ νῦν ἔγνωκα τῶν Ἀσκληπιάδου κακῶς εἰρημένων ὑπὲρ τῶν τοῦ πνεύμονος ἀγγείων, μνημονεῦσαι καὶ δεῖξαι τὸν τῆς ἀφρασίας ὡς οὐδεὶς ἐκφεύξεται δεσμόν, οὐδ' αὖ ἱκανῶς ὁ πανοῦργός τε καὶ δεινὸς λέγειν, ἀλλ' ὁμολογεῖ ποτε καὶ αὐτὸς τὴν πανουργίαν. καὶ μάρτυς γίνεται τοῖς ἀληθέσι πολὺ πιστότερος τῶν ἄλλων, ὃς μηδ' ἑκὼν μαρτυρεῖ. πρώτη μὲν γὰρ αἰτία πᾶσι τοῖς γινομένοις, ὥς που καὶ Πλάτων ἐπιδέδειχεν, ὁ σκοπὸς τῆς ἐνεργείας ἐστί. τοιγαροῦν οὐδ' ἐπὶ σώματος μηδενός (?) τινὶ τὴν τῆς εἰς τὴν ἀγορὰν ἀφίξεως αἰτίαν ἑτέρως ἀποκρίνασθαι κάλλιον ἐγχωρεῖ ταύτην παραλιπόντι. γελοῖος γὰρ εἴ τις αἰτίαν τοῦ φάναι τὸ δεῖν τι τὸ σκεῦος ἢ ἀποδόσθαι (?) ὀνησάμενος ἥκειν, ἢ φίλῳ τινὶ συντυχεῖν, ἢ ἀκοῦσαι τὸ δεῖνα, ταῦτα μὴ παραλίπων, διότι δ' ἦσαν αὐτῷ δύο πόδες, οἷοι κινεῖσθαί τι ῥᾳδίως, κατά τε τῆς γῆς ἀσφαλῶς στηρίζεσθαι τούτοις, ἐναλλὰξ ἑκατέρῳ τῶν εἰρημένων ποδῶν διαπτάς (?), εἰς τὴν ἀγορὰν ἀφῖχθαι λέγειν. εἴρηκε μὲν γὰρ καὶ αὐτὸς ἴσως αἰτίαν τινά, ἀλλ' οὐ τὴν ὄντως αἰτίαν, οὐδὲ τὴν πρώτην, ἀλλ' ὀργανικήν τινα καὶ ὧν οὐκ ἄνευ μᾶλλον οὐκ αἰτίαν. οὕτω μὲν ὀρθῶς ἐγίνωσκε περὶ φύσεως αἰτίας ὁ Πλάτων. ἡμεῖς δ' ὅπως μὴ δόξωμεν ὑπὲρ ὀνομάτων ἐρίζεσθαι, συγχωρήσαντες γένη πλείω τῶν αἰτιῶν ὑπάρχειν, πρῶτον μὲν καὶ μάλιστα δι' ὃ γίγνεταί τι, δεύτερον δὲ ὑφ' οὗ γίνεται, καὶ τρίτον ἐξ οὗ, καὶ τέταρτον δι' οὗ, καὶ πέμπτον, εἰ βούλει, τὸ καθ' ὅ. καὶ πρὸς ἕκαστον γένος ἀξιώσομεν αὐτοὺς ἀποκρίνασθαι περὶ πάντων τῶν τοῦ ζώου μορίων, εἴπερ ὄντως εἰσὶ φυσικοί. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἐρωτηθέντες διὰ τί τοῦ πνεύμονος ἐνήλλακται τῶν ἀγγείων ἡ φύσις, ἀρτηριώδους μὲν γὰρ τῆς φλεβὸς ἀποτελεσθείσης, φλεβώδους δὲ τῆς ἀρτηρίας, ἀποκρινούμεθα τὴν ὄντως τε καὶ πρώτην αἰτίαν, ὅτι βέλτιον ἦν ἐν τούτῳ μόνῳ τῷ σπλάγχνῳ στεγανὴν μὲν τὴν φλέβα, μανὴν δ' εἶναι τὴν ἀρτηρίαν. Ἐρασίστρατος δ' οὐχ οὕτως, ἀλλ' ὧδέ πω φησίν, ἡ μὲν φλὲψ ἐκπέφυκεν, ὅθεν περ εἰς ὅλον τὸ σῶμα διανεμόμεναι τὴν ἀρχὴν ἔχουσιν ἀρτηρίαι, συντέτρηται δὲ εἰς τὴν τοῦ αἵματος κοιλίαν, ἡ δ' ἀρτηρία πάλιν ὅθεν αἱ φλέβες ἄρχονται πεφυκυῖα, πρὸς τὴν πνευματικὴν τῆς καρδίας συντέτρηται κοιλίαν. Ἀσκληπιάδης δὲ, ἀμφοτέρας ὑπερβὰς τὰς αἰτίας, τήν τ' ἐκ προνοίας τοῦ δημιουργοῦ τὴν πρώτην ῥηθεῖσαν, καὶ τὴν ὑλικὴν τὴν δευτέραν, ἐπὶ τὸ πάντων ἀτιμότατον εἶδος τῆς αἰτίας ἀφικόμενος, ὃ μηδ' ἁπλῶς αἰτίαν εἴποι τις ἂν οἶμαι διαλεκτικὸς ἀνήρ, ἀλλ' ἤτοι κατὰ συμβεβηκός, ἢ ἐξ ἀκολουθίας αἰτίαν ἔλεγεν, καθάπερ ἐδείκνυμεν ἀρχόμενοι, εἴη τ' ἂν πιθανὸς εἶναι καὶ σοφός, οὐκ εἰδότας οἶμαι τὸν τῆς ἀφρασίας δεσμόν, ὡς οὐδεὶς οὕτω λόγος ἕτερος ἐξελέγχει τῶν δογμάτων αὐτοῦ τὴν ἀτοπίαν, ὡς αὐτὸς οὗτος ὁ σοφὸς ὑπ' αὐτοῦ δοκῶν ἐξευρῆσθαι. διότι γάρ φησιν ἐν τῷ πνεύμονι μόνῳ τῶν ἁπάντων ὀργάνων αἱ μὲν ἀρτηρίαι διπλῆν κινοῦνται κίνησιν, ἥν τ' οἴκοθεν ἔχουσιν ἐκ τῆς σφετέρας αὐτῶν οὐσίας σφύζουσαι δηλονότι, καὶ ἣν ἐκ τοῦ τῆς ἀναπνοῆς ἔργου σειομένου διαπαντὸς τοῦ πνεύμονος ἀναδέχονται, ἐπειδὴ ὑπὲρ τοῦ πονοῦσαι κατὰ λεπτότητα τῶν ἐν τοῖς ἄλλοις μορίοις ἀρτηριῶν αὐταρκῶς κινουμένων τὴν οἰκείαν κίνησιν οὖσαν μίαν, καὶ διὰ τοῦτ' εὐτραφεῖς τε καὶ ἰσχυραὶ γιγνόμεναι. αἱ δ' αὖ φλέβες φησίν, αἱ μὲν καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀκίνητοι μένουσαι, δίκην ἀνθρώπου τινὸς ἀργοῦ καὶ ἀγυμνάστου, διαλεπτύνονται καὶ ὡς ἀσθενοῦσιν, αἱ δὲ κατὰ τὸν πνεύμονα τὴν τοῦ σπλάγχνου κίνησιν ἐπικεκτημέναι, παχύνονται παραπλησίως τοῖς μέτρια γυμναζομένοις. ἀλλ' ὦ σοφώτατε πάντων ἀνθρώπων Ἀσκληπιάδη, τὰ μὲν ἄλλα σου τῶν λόγων ἁμαρτήματα, μακροτέρας οὕτως ἐξελέγχεσθαι δεῖται σχολῆς. ἃ δ' αὖ οὐδὲ παῖς ἀγνοήσειε, μή τί γε οὕτως ἀλαζὼν ἀνήρ, ἔστι μὲν διττά, γίνεται δ' αὐτῶν ἑκάτερον, τῷ μὲν ἐκ ῥᾳθυμίας τῆς περὶ τὰς ἀνατομάς, τῷ δ' ἐξ ἀγνοίας λογικῆς θεωρίας. ἀνατομῆς μὲν γὰρ ἔμπειρος εἴπερ ἦσθα, τάχ' ἂν ἡμῖν ἐγίνωσκες ὡς οὐ πάχει μόνον, ἀλλὰ καὶ πλήθει καὶ ποιότητι χιτώνων ἀρτηρία φλεβὸς διαφέρει. ὁ γὰρ ἔσωθεν χιτών, ὁ παχὺς καὶ σκληρός, ὁ τὰς ἶνας ἐγκαρσίας ἔχων ἰδίας, οὐδόλως ἐστὶ ταῖς φλεψί, σὺ δ' αὐτὸν εἴτ' ἐστὶν εἴτ' οὐκ ἔστι μὴ πολυπραγμονήσας, ὑπὲρ ὧν οὐδὲν οἶσθα σαφὲς ἀποφαίνεσθαι τολμᾷς ὡς εἰδώς, ὁ τὰς Ἡροφίλου ἀναπτύσσων (?) διατομάς, ὁ καὶ ἐπιγνωκὼς Ἐρασίστρατον, καὶ μικρὸν φροντίζων Ἱπποκράτους. ἆρ' ἀγνοεῖς οὕτως οὐκ ἐχούσας τὸν ἔσωθεν χιτῶνα, τὸν σκληρόν, τὰς φλέβας τοῦ πνεύμονος, ὥσπερ μὲν ἐπιστήσεις (?), ἄλλως δ' ἔσται ἰσχνὸν γίγνεταί τι μόριον, οὐ τὸ πάχος αὐτοῦ τῶν χιτώνων, ἀλλὰ τὸ πλῆθος διαφθείρεσθαι. καὶ τῆς γαστρὸς ἄρα τοῖς μὲν ἐσχάτως ἰσχνοῖς, ἔσται χιτὼν εἷς. τοῖς δὲ ἀθληταῖς, τέτταρες. οὕτω δὲ καὶ τῶν ὀφθαλμῶν, τρεῖς μὲν εἰ τύχοι τοῖς ὑπὸ φθόης ἐχομένοις· ἐσχάτως γὰρ τούτοις συντετήκασι. τέτταρες δὲ τοῖς ἄλλως νοσοῦσι. πέντε δ' ἡμῖν τοῖς ὑγιαίνουσιν. ἓξ δ' εἰ τύχοι τοῖς ἀήκταις (?) ἡμῶν. καὶ τοῖς ἀθληταῖς ἑπτά. καὶ τούτων ἔτι πλείους τοῖς περὶ Μίλωνα καὶ Πολυδάμαντα. κατὰ λόγον δ' ἂν εἶεν καὶ οἱ τῶν χειρῶν δάκτυλοι, οἱ μὲν τοὺς δεξιοὺς πλείους, οἱ δὲ τοὺς ἀριστεροὺς ἐλάττους ἔχοιμεν. ἦν γὰρ ἂν οὕτως ἄξιον τῆς Ἀσκληπιάδου σοφίας τὸ δόγμα. τρεῖς μὲν εἰ τύχοι δακτύλους ἔχων ὁ ἰδιώτης, ὁ δ' Αἴας τέτταρας· καὶ πλείους τούτων ὁ Ἀχιλλεύς, ὥριον δ' οἶμαι καὶ πάλαι ὑπὲρ τοὺς τῶν ἰουλῶν (?) πόδας. οὐκ ἔστιν ὦ γενναιότατε μοχθηρᾶς δογμάτων ὑποθέσεσι χρησάμενόν τινα μὴ οὐ καταγέλαστον εὑρίσκεσθαι πανταχόθεν. τοὺς δὲ πάντα διατάττοντας ταῦτα καὶ κοσμοῦντας, οὐκ ὄγκοι σωμάτων αὐτομάτως ἀλλήλοις περιπλεκόμενοι, καὶ διὰ τοῦτο τοῦ μὲν πνεύμονος αἱ ἀρτηρίαι φλεβώδεις, αἱ φλέβες δ' ἀρτηριώδεις, ὅτι βέλτιον οὕτως. αἱ δὲ τῆς καρδίας κοιλίαι, δύο μὲν οἷς πνεύμων ἐστί, μία δ' οἷς οὐκ ἔστι. καὶ γὰρ καὶ τοῦτο βέλτιον. ὑμεῖς δ' ἐφ' ἑκάστω τῶν σωμάτων, ἵν' ἡ καρδία μὴ μάτην ποιῇ. καὶ ταύτῃ ὁ λοβὸς τοῦ πνεύμονος. ἵν' ἡ κοίλα

τοὐπίσω μέρος τοῦ μεγίστου στόματος ἡλίκον τὸ τῆς φλεβὸς ταύτης ἐστὶ τὸ πρὸς τῇ καρδίᾳ. νυνὶ δὲ ἀεὶ τῷ θλίβεσθαι μὲν πάντα χρόνον, ἀποκλείεσθαι δὲ τῆς διὰ τοῦ μεγάλου στόματος ἐπανόδου, στάζει τι διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων εἰς τὰς ἀρτηρίας. πηλίκον δὲ τοῦτ' ἐστὶν ἀγαθὸν τῷ πνεύμονι, τάχα μὲν ἤδη φαίνεται τῷ γε μεμνημένῳ τῶν ὑπὲρ τῆς θρέψεως αὐτοῦ λόγων. οὐδέ γε μὴν, ἀλλ' ἐρῶ τὸ διὰ μιᾶς. συμπεραινομένους ἅπαντα πρότερον τὸν νῦν ἐνεστηκότα λόγον. ἐπειδὴ γὰρ ἡ χρεία τῶν ὑμένων τούτων ἐτύγχανε μεγίστη, καὶ ταύτης ἔτι μᾶλλον ἐπὶ τῆς αὐτὸν τὸν πνεύμονα τρεφούσης φλεβὸς, ἰσχυρῶς παχείας τε καὶ σκληρᾶς γενομένης, δι' ἣν αὖθις αἰτίαν, λεκτέον ὡς οὐχ οἷόν τε ἦν ἐκφῦναι τῆς κοίλης φλεβὸς οὔτ' ἀγγεῖον ἀρτηριῶδες οὔθ' ὑμένας τοιούτους. ὅτι μὲν οὖν ἀρτηριῶδες ἀδύνατον ἐκ φλεβὸς ὡδοῖς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι, παντί που πρόδηλον. εἷς μὲν ὁ χιτὼν καὶ λεπτὸς ὁ τῆς φλεβὸς, οὔτε δ' εἷς οὔτε λεπτὸς οὐδ' ὁ τῆς ἀρτηρίας. ἀλλ' εἰσὶ καὶ αὐτῆς δύο χιτῶνες, παχὺς μὲν ἰσχυρῶς καὶ πυκνὸς καὶ σκληρὸς ὁ ἔσωθεν, εἰς ἶνας ἐγκαρσίας διαιρούμενος, ἁπαλὸς δὲ καὶ λεπτὸς, καὶ μανὸς ὁ ἔξωθεν, οἷός περ καὶ ὁ τῆς φλεβὸς. οὔκουν οἷόν τ' ἦν ἐξ ἁπλοῦ, καὶ λεπτοῦ χιτῶνος οἷός περ ὁ τῆς κοίλης ἐστὶν, ἐκφῦναι διπλοῦν καὶ παχύν. οὐδὲ γὰρ ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας, καίτοι παχείας οὔσης, ἐκ παντὸς ὁρμᾶται μέρους, οὔτε ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον οὔτε φλεβῶδες. ἀλλ' ἐκ μὲν τῶν λεπτοτέρων θ' ἅμα, καὶ μαλακωτέρων, ἁπλᾶ καὶ μαλακὰ καὶ λεπτὰ, διπλᾶ δὲ αὖ καὶ παχέα καὶ σκληρὰ, τῶν στεγανωτέρων αὐτῆς ἐκφύεται μορίων. οὐ μὴν οὐδ' ὑμένας ἐκφῦναι τηλικούτους τε καὶ τοσούτους, ἡλίκοι τε καὶ ὅσοι νῦν εἰσὶν ἐπὶ τῷ στόματι τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς, δυνατὸν ἦν αὖθις τῆς καρδίας. ἔδει γάρ τινα αὐτοὺς ἔχειν ἀσφαλῆ πρόσφυσιν, ἐφ' ἧς βεβηκότες τά τ' ἄλλα καὶ πεπήγασιν, ἵν' ὀρθοὶ καὶ ἀκλινεῖς μένοντες, ἀνθιστῶνται τοῖς εἰς τοὐπίσω τῶν ὑλῶν ῥεύμασιν, ὅταν ὁ θώραξ σφοδρῶς ἰσχυρῶς ὅλον μὲν εἴσω τὸν πνεύμονα συνάγῃ καὶ συστέλλῃ, περιλαμβάνων ἐν κύκλῳ, θλίβῃ τε καὶ πιέζῃ τὰς φλέβας. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα παχὺς αὐταῖς ὁ χιτὼν ἐγένετο, καὶ δυσκίνητος, ἀλλ' οὐκ ἀκίνητός γε παντάπασιν ἐστὶν, ὡς μηδὲν πάσχειν ὑπὸ τοσούτων μὲν μυῶν, οὕτως ἰσχυρῶν θ' ἅμα καὶ μεγάλων. τοσούτων δ' ὀστῶν ὁμαλῶν τε καὶ σκληρῶν, ὧν ἁπάντων ἐν ταῖς σφοδροτέραις εἰς ἑαυτὸν ὅλου τοῦ θώρακος συνόδοις, ἰσχυρῶς ἐμπιπτόντων καὶ βιαζομένων τὸν πνεύμονα, θλίβεσθαι μέν τι καὶ συστέλλεσθαι τὰς φλέβας ἀναγκαῖον, οὐ μὴν ἐκκενοῦσθαί γε αὖθις εἰς τοὐπίσω διὰ τοῦ στόματος, ὑπὸ τῶν ὑμένων κλείεσθαι φθανόντων. ὅσῳ γὰρ ἂν ἐπιθλίβῃ σφοδρότερον ὁ θώραξ, ἐκθλίβων τὸ αἷμα, τοσούτῳ μᾶλλον ἀκριβῶς ἀποκλείουσι τὸ στόμα οἱ ὑμένες. ἔσωθεν γὰρ ἔξω πεφυκότες, ἐν κύκλῳ τε περιειληφότες ἅπαν τὸ στόμα, καὶ σχῆμα καὶ μέγεθος ἀκριβὲς ἕκαστος οὕτως ἔχων, ὡς εἰ ταθεῖεν καὶ σταῖεν ὀρθοὶ σύμπαντες, εἷς γίνεσθαι μέγας ἅπαν ἐμφράττων τὸ στόμα. πρὸς μὲν τὴν ἔσωθεν ἔξω φορὰν ἀνατρεπόμενοί τε, καὶ καταπίπτοντες, εἰς τοὐκτὸς ἐπ' αὐτὸν τῆς φλεβὸς τὸν χιτῶνα διεξέρχεσθαι ῥᾳδίως αὐτοῖς ὑποπίπτουσιν, ἀνοιγνυμένου τε, καὶ διοιγομένου τοῦ στόματος ὡς ὅτι πλεῖστον. εἰ δ' ἔξωθεν εἴσω τι φέροιτο, τοῦτ' αὐτὸ συνάγει τοὺς ὑμένας εἰς ταὐτὸν, ὡς ἐπιβαίνειν ἀλλήλοις, καί τινα οἷον πύλην ἀκριβῶς κεκλεισμένην ἐξ αὐτῶν συνίστησι. πεφύκασι μὲν οὖν ἐφ' ἅπασι τοῖς στόμασι τῶν ἐκ τῆς καρδίας ὁρμωμένων ἀγγείων ὑμένες ἐπιβαίνοντες ἀλλήλοις οὕτως ἀκριβῶς ἔχοντες, ὡς εἰ ταθεῖεν ἅμα, καὶ ὀρθοὶ σταῖεν, ἅπαν ἀποφράττειν τὸ στόμα. χρεία δ' αὐτῶν ἐστιν ἁπάντων μὲν κοινὴ, κωλύειν παλινδρομεῖν εἰς τοὐπίσω τὰς ὕλας. ἴδια δ' ἑκατέρων, τῶν μὲν, ἐξαγόντων αὐτὰς ἐκ τῆς καρδίας, ὥστε μηκέτ' εἰς ἐκείνην ἐπανέρχεσθαι, τῶν δ' εἰσαγόντων, ὡς μηκέτ' αὖ ἐκκρεῖν ἐξ αὐτῆς. οὐ γὰρ δὴ μάταιόν γε κάματον ἡ φύσις ἐβούλετο κάμνειν αὐτὴν, ἐκπέμπουσαν μὲν ἐνίοτε εἰς ἐκεῖνο τὸ μόριον, ὅθεν ἐξέλκειν ἦν ἄμεινον, ἕλκουσαν δ' ἐξ ἐκείνου πολλάκις, εἰς ὃ πέμπειν ἐχρῆν. ἀλλ' ἔστι τέτταρα τὰ πάντα στόματα, δύο καθ' ἑκατέραν κοιλίαν. εἰσάγον μὲν τὸ ἕτερον, ἐξάγον δὲ τὸ λοιπὸν ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. τά τ' ἄλλα σύμπαντα κατ' αὐτὰ διηγουμένοις ἡμῖν ὡς ἔχει. καὶ τοὺς πεφυκότας ὑμένας, ὁπόσοι τε τὸν ἀριθμόν εἰσι, καὶ ὁποίαν τὴν ἰδέαν. καὶ ὡς οὔτε πλείους οὔτ' ἐλάττους αὐτοὺς, ἀλλ' οὐδὲ μείζους ἢ μείους, ἢ παχυτέρους, ἢ λεπτοτέρους, ἢ ἰσχυροτέρους, ἢ ἀσθενεστέρους ἄμεινον ἦν γενέσθαι. τὸ δέ γε νῦν εἶναι, τοσοῦτον ἤδη λέλεκται. διότι καὶ τὴν χρείαν ἀναγκαίαν οἱ ὑμένες οὗτοι κέκτηνται. καὶ τὴν γένεσιν οὐκ ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνεδέχετο σχεῖν αὐτοὺς, ἀλλ' ὡς νῦν ἔχουσιν ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας. καὶ μὴν ἐν τάχει συνθεὶς τοῦ λόγου τὰ κεφάλαια, τά τε νῦν εἰρημένα, καὶ τὰ πρὸ τούτων ἔτι γεγραμμένα, τὸ δ' ἐξ ἀρχῆς προκείμενον ἀποδεδεῖχθαι σοὶ δόξει. οὔτε γὰρ ὁ πνεύμων ὑπ' ἄλλης φλεβὸς ἄμεινον ἂν ἐτρέφετο, οὔτε τῆς κοίλης ἀποβλάστημα τοιοῦτον, οὔτε χιτώνων, οὔθ' ὑμένων οἷόν τ' ἦν γενέσθαι. ἐξ ὧν δῆλον ὡς πολὺ βέλτιον ἦν ἀπὸ καρδίας φέρεσθαι τὸν πνεύμονα. καὶ μὴν εἴπερ ἐνεφύετο μὲν ἑτέρα εἰς τὴν καρδίαν ἁπλοῦν ἔχουσα τὸν χιτῶνα, διπλοῦν δ' ἐξ αὐτῆς ἑτέρα ἐξεφύετο, κοινὴν χώραν αὐτοῖς ἀναγκαῖον, οἷον δεξαμενήν τινα γίνεσθαι πρὸς ἣν ἀμφοῖν περαινόντων, ἕλκεται μὲν ἐκ θατέρου τὸ αἷμα, πέμπεται δὲ τῷ λοιπῷ. καὶ τοῦτ' ἔστιν ἡ δεξιὰ κοιλία τῆς καρδίας τοῦ πνεύμονος ἕνεκα, ὡς ὁ λόγος ἀπέδειξε γεγονυῖα. καὶ διὰ τοῦτο ὅσοις οὐκ ἔστι πνεύμων ζώοις, οὐδ' ἡ καρδία τούτοις ἔχει διπλᾶς κοιλίας. ἀλλ' ἡ τῶν ἀρτηριῶν ἁπασῶν τῆς κινήσεως ἡγουμένη μόνη τούτοις τοῖς ζώοις ἐστίν. ὡς γὰρ δὴ φλέβες ἐξ ἥπατος ἄρχονται, καθάπερ καὶ τοῦτο διὰ πλειόνων ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται, καὶ πάντ' ἀλλήλοις ὁμολογεῖ, καὶ μαρτυρεῖ τ' ἀληθῆ, καὶ ἡμῖν ἤδη τὸ προσῆκον ἔχει τέλος, ὁ λόγος ὁ περὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, ἀεὶ τῷ πνεύμονι συναπολλυμένης τε, καὶ συγγινομένης, ἐν ἅπασι τῶν ζώων τοῖς γένεσιν. εἰ γάρ τις ἐθέλοι τὴν αἰτίαν ἐκμαθεῖν τῆς ἀγνοίας τῶν οὐκ ὀρθῶς ἀποφηναμένων ἰατρῶν, καὶ φιλοσόφων ὑπὲρ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλιῶν, ἑτέρωθι δέδεικται τὰ τοιαῦτα σύμπαντα περὶ πάσης τῆς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς διαφωνίας. καὶ ὥσπερ αἱ περὶ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεις. τοῦ νῦν ἐνεστῶτος ἡ μὲν προηγοῦνται λόγου, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον αὐτῶν ἐκείνων αἵ τε περὶ τῆς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς διαφωνίας, καὶ αὐτῶν ἐγχειρήσεων. οὔκουν οὔτε περὶ τοῦ πλήθους, τῶν ἐν ταῖς ἀρτη-

τοῦ αἵματος ὁμιχλώδους τε καὶ παχέος. ἐπεὶ δ' οὖν ταῦθ' οὕτως ἔχει καθάπερ ἔχει, καὶ δεῖται τρέφεσθαι τὸ σῶμα τοῦ πνεύμονος οὐκ ἰλυώδει τινὶ καὶ παχείᾳ τροφῇ, καθάπερ τὸ τοῦ ἥπατος, ἀλλὰ λεπτῇ καὶ κούφῃ, καὶ ἀτμώδει, πάντα φαίνεται θαυμαστῶς παρεσκευασμένα τῷ τῶν ζώων δημιουργῷ. τρέφεται μὲν γὰρ ἕκαστον ἐκ τῆς ὁμοίας ἑαυτῷ τροφῆς, ὡς καὶ πρόσθεν ἀποδέδεικται. κοῦφον δ' ἐστὶ καὶ μανὸν, καὶ οἷον ἐξ ἀφροῦ τινος αἱματώδους πεπηγότος τὸ τοῦ πνεύμονος σῶμα, καὶ διὰ τοῦτο δεόμενον, ἀτμώδους καὶ λεπτοῦ, καὶ καθαροῦ τοῦ αἵματος. οὐχ ὥσπερ τὸ ἧπαρ ἰλυώδους τε καὶ παχέος, ὅθεν ἔμπαλιν αὐτῷ τὰ τῶν ἀγγείων ἔχει μάλιστα μὲν τοῖς καθ' ἧπαρ, ἤδη δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις τῶν ζώων μορίοις. τοῖς μὲν γὰρ ἀραιός τε καὶ λεπτὸς ὁ χιτὼν ὑπάρχων τοῦ χορηγοῦντος ἀγγείου τὸ αἷμα πλεῖστον τοῦ παχέος ἑτοίμως τοῖς περιέχουσι διαδίδωσι. τῷ δὲ πνεύμονι παχὺς, καὶ πυκνὸς γενόμενος, οὐκ ἔτι μὴ τὸ λεπτότατον ἐνδέχεται διεξέρχεσθαι, καὶ τοῖς μὲν ἄλλοις αἱ ἀρτηρίαι παχεῖαι καὶ πυκναὶ γενηθεῖσαι, παντάπασιν ὀλίγον ἀτμώδους αἵματος, τοῖς παρακειμένοις μορίοις ἕλκειν ἐπιτρέπουσι. τῷ δὲ πνεύμονι μόνῳ πάμπολυ τὸ τοιοῦτον μεθιᾶσιν, ὑπὸ μανότητός τε, καὶ λεπτότητος, ἀδυνατοῦσαι στέγειν. ὥστε πάντῃ τῷ πνεύμονι, τὰ περὶ τὴν τροφὴν ὑπεναντίως ἔχει τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μορίοις, ὥσπερ καὶ τὰ τῆς τοῦ σώματος ἰδέας. οὔτε γὰρ οὕτω μανὸν καὶ κοῦφον, καὶ πνευματῶδες εὕροις ἂν ἕτερόν τι μόριον, ἀλλ' οὐδὲ ἐγγὺς οὕτως αἵματι καθαρῷ καὶ λεπτῷ καὶ ἀτμώδει τρεφόμενον. ὅσον οὖν ἔλαττον αἱ φλέβες αὐτῷ μεταδιδόασι τροφῆς πυκναὶ καὶ παχεῖαι γενόμεναι, τοσοῦτον ἀναπληροῦσιν αἱ ἀρτηρίαι. λεπτὸν καὶ καθαρὸν καὶ ἀτμῶδες αἷμα δαψιλῶς αὐτῷ διαπέμπουσαι. ἀλλ' οὐδὲ τοῦθ' ἱκανὸν οὕτω θερμῷ καὶ πολυκινήτῳ σπλάγχνῳ. ταῦτ' ἄρα μεγίστας ἐν αὐτῷ τὰς φλέβας ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, ἵν' ὅσον ἀπολείπεται τοῦ τρέφειν αὐτάρκως, διὰ τὴν τοῦ χιτῶνος πυκνότητα, τοῦτ' ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἀναπληρῶται. καὶ μήν γε καὶ ἄλλας τρεῖς ἐπικουρίας τῷ πνεύμονι πρὸς εὐπορίαν τροφῆς ἡ φύσις ἐγνώρισεν ἐξ ἀνάγκης ἐσομένας. μίαν μὲν τὸ πλῆθος τῆς ἐγχωρίου θερμότητος εἰς λεπτὰ καταθραυούσης, καὶ διαχεούσης ἅπασαν τὴν τροφὴν, ὡς ἀτμάζειν ἑτοιμότερον. ἑτέραν δὲ, τὴν αὐταῖς ταῖς εἰσπνοαῖς τοῦ πνεύμονος διάστασιν, ἐξαρπάζουσάν τι βιαίως κἀκ τῶν πυκνοτάτων ὀργάνων, καὶ τρίτην δὲ καὶ μεγίστην πασῶν ἐκ καρδίας ἐπιπεμπομένου μόνῳ τῷ πνεύμονι τοῦ αἵματος, ἀκριβῶς ἐν ἐκείνῃ κατειργασμένου τε καὶ λελεπτυσμένου. οὐ μὴν διὰ τοῦτό γε μόνον ἐκ καρδίας αὐτῷ τρέφεσθαι βέλτιον ἦν· ἀλλ' ὡς κατ' ἀρχὰς ὑπεσχόμεθα δεῖξαι, ὅτι τὰς ἐν αὐτῷ φλέβας ἀρτηριώδεις ἐχρῆν γενέσθαι τοῖς χιτῶσι, καί τινα ὁμοίαν ἔχειν ἐπίφυσιν. ἃς οὐδ' ἑτέρως ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνεχώρει γεννηθῆναι. καὶ δὴ καὶ δέδεικται μὲν ἤδη τῶν προτεθέντων τὸ πρῶτον. ἐνταῦθα δὲ τὸ δεύτερον ἰδεῖν καιρὸς, ὡς ἄμεινον ἦν τῷ στόματι τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς ταύτης, ὑμένας ἐπικεῖσθαι τοιούτους τε καὶ τοσούτους, ὥσπερ καὶ ὅσοι νῦν εἰσίν. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα παχὺ καὶ σκληρὸν ἐδημιουργήθη τὸ ἀγγεῖον, ὡς μήτε διαστέλλεσθαι ῥᾳδίως μήτε συστέλλεσθαι, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε σκληρόν ἐστιν, ὡς μηδ' ὅλως πιέζεσθαι πρὸς οὕτως ἰσχυροῦ καὶ μεγάλου, καὶ σφοδρῶς ἐνεργοῦντος ὀργάνου τοῦ θώρακος. καὶ μάλιστα ὅταν ἀθρόως ἐκπνέωμεν, ἢ μέγα φωνῶμεν, ὅπως ἄλλως ἴσον πιέζοιτο μὲν ἐκ παντὸς μέρους αὐτοῦ, ἅπαντας ἰσχυρῶς ἐκτείνοντες τοὺς μῦς. οὐδὲ γοῦν οὐδὲ καθ' ἕνα τῶν τοιούτων καιρῶν. ἐγχωρεῖ παντάπασιν ἄθλιπτα, καὶ ἀσύμπτωτα φυλάττεσθαι τὰ τῆς φλεβὸς ταύτης ἀποβλαστήματα. καὶ μὴν εἰ θλίβοιτο καὶ συστέλλοιτο, παλινδρομήσει ῥᾳδίως ἐξ ἁπάντων αὐτῶν ἐνταῦθα πρόσθεν στόμα τὸ αἷμα, καὶ μεταληφθήσεται πάλιν εἰς τοὐπίσω. καὶ τοῦτο τριττὸν ἤδη τὸ ἄτοπον, αὐτό τε τὸ αἷμα μάτην κινεῖσθαι δίαυλόν τινα τοιοῦτον ἀκατάπαυστον, ἐν μὲν ταῖς διαστολαῖς τοῦ πνεύμονος ἐπιρρεῖν τε καὶ πληροῦν ἁπάσας τὰς κατ' αὐτὸν φλέβας. ἐν δὲ ταῖς συστολαῖς, οἷον ἄμπωτίν τινα κινούμενον εὐρίπου δίκην αἰεὶ, τῇδε κἀκεῖσε μεταβαλλόμενον οὐδαμῶς αἵματι πρέπουσαν φοράν· ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἴσως μικρόν, τὸ δὲ καὶ τῆς ἀναπνοῆς αὐτῆς παραβλάπτειν τὴν χρείαν, οὐκ ἔτι σμικρόν. εἰ μὲν γὰρ δὴ πλεῖστον ἀέρα διὰ μιᾶς ἐνεργείας ἕλκεσθαι μὲν εἰσπνεόντων, ἐκπέμπεσθαι δ' ἐκπνεόντων ἦν ἄμεινον, οὐκ ἐνδέχεται γίνεσθαι τοῦτο μὴ διαστελλομένων, καὶ συστελλομένων ὅτι πλεῖστον τῶν ἀρτηριῶν. εἰς ὅσον δ' ἂν αἱ φλέβες ὁμοίως αὐταῖς ἐνεργῶσιν, εἰς τοσοῦτον παραβλάψουσί τε, καὶ καθαιρήσουσι τῆς ἐκείνων κινήσεως τὸ μέγεθος. εὔδηλον ἤδη πηλίκον τι βλάψει τὴν ὅλην ἀναπνοὴν, εἰ διαστέλλοιτο καὶ συστέλλοιτο τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα. χρὴ γὰρ ἡσυχάζειν ἀκριβῶς αὐτά. καθάπερ οὖν ὅλως ὄντα μηδεμίαν τεμνόμενα χώραν τοῦ θώρακος, ἐν ᾧ διαστέλλεται καὶ συστέλλεται τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα. πᾶσαν γὰρ αὐτὴν ἐκείνοις σχολάζειν προσήκει μόνοις, ἵνα ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς ὅτι πλεῖστον διαστελλόμενα, πλεῖστον ἕλκῃ τὸν ἔξωθεν ἀέρα. κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς ἐπὶ πλεῖστον συστελλόμενα πλεῖστον προΐηται. καὶ μὲν δὴ καὶ τρίτον ἄτοπον οὐ σμικρὸν ἠκολούθησεν ἂν ὀπίσω χωροῦντος ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς τοῦ αἵματος, εἰ μὴ τῶν ὑμένων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐτεχνήσατο τὴν ἐπίφυσιν. ἣν ὅπως μέν τις ἔχει, καὶ ὅπως ἀπείργει τὸ αἷμα τῆς εἰς τοὐπίσω φορᾶς ὀλίγον ὕστερον ἀκούσῃ σαφῶς. ἥτις δ' ἂν ἦν ἡ βλάβη τῷ ζώῳ μὴ γενομένων αὐτῶν, ἤδη μοι λέγοντι πρόσεχε τὸν νοῦν, ὑπόθεσιν κἀνταῦθα τῷ λόγῳ ποιησαμένῳ τὰ δι' ἑτέρων ἀποδεδειγμένα, ζυναναστομοῦνται μὲν αἱ ἀρτηρίαι ταῖς φλεψὶ καθ' ὅλον τὸ σῶμα, καὶ μεταλαμβάνουσιν ἐξ ἀλλήλων αἷμα, καὶ πνεῦμα διά τινων ἀοράτων τε καὶ στενῶν ἀκριβῶς ὁδῶν. εἰ δ' ἦν τὸ στόμα τὸ μέγα τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς ἀναπεπταμένον ὡσαύτως ἀεὶ, μηδὲν τῆς φύσεως ἐξευρούσης μηχάνημα κλείειν αὐτό. καὶ αὖθις ἀνοιγνύναι δυνάμενον ἐν τοῖς προσήκουσι καιροῖς, οὐκ ἄν ποτε διὰ τῶν ἀοράτων, καὶ μικρῶν στομάτων εἰς τὰς ἀρτηρίας μετελήφθη τὸ αἷμα συστελλομένου τοῦ θώρακος. οὐ γὰρ ὁμοίως γε πᾶν ἐκ παντὸς, οὔθ' ἕλκεσθαι πέφυκεν οὔτ' ἐκπέμπεσθαι. ἀλλ' ὥσπερ τὸ κοῦφον τοῦ βαρυτέρου ῥᾷον ἕλκεται μὲν ὑπὸ τῶν διαστελλομένων ὀργάνων, ἐκθλίβεται δ' ὑπὸ τῶν συστελλομένων, οὕτω καὶ τὸ δι' εὐρείας ὁδοῦ, τοῦ διὰ στενῆς ἑτοιμότερον, ἕλκεταί τε καὶ αὖθις ἐκπέμπεται. συστελλομένου δὲ τοῦ θώρακος, ὠθούμεναί τε. καὶ εἴσω πιλούμεναι πανταχόθεν, ἰσχυρῶς αἱ ἐν τῷ πνεύμονι φλεβώδεις ἀρτηρίαι, ἐκθλίβουσι μὲν αὐτίκα δὴ μάλα τὸ ἐν αὐταῖς πνεῦμα, μεταλαμβάνουσι δέ τι διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων τοῦ αἵματος, ὅπερ οὐκ ἄν, μετειλήφθη ποτὲ, παλινδρομεῖν εἴπερ οἷόν τ' ἦν εἰς

λεπτοῖς ῥεύμασι διαλελυμένα, βασίμοις ἀεί τι καὶ ἀτμῶ, λεπτοτέροις δὲ ἢ καθ' ὕδατος ὄγκον, ἐκτὸς μὲν ἀποστέγει ἐστὶ, διαλάμπει δ' ἐν τοῖς μορίοις ἐκείνοις. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ ψυχρότεροι τὴν φύσιν εἰσὶν οἱ ἰχθύες. ὥστε μὴ δεῖσθαι τὴν καρδίαν αὐτῶν ἰσχυρᾶς ἐμψύξεως. ἐλλείπουσι δὲ τὴν χρείαν αὐτῶν ἐν ἄλλοις πολλοῖς, οὐχ ἥκιστα δὲ καὶ τὸ ἄναιμον. ἢ γὰρ οὐ δῆλον ὡς ἢ παντάπασιν ὀλίγον αἷμα κέκτηνται. καὶ διὰ τοῦθ' ὅσα πολύαιμα καὶ θερμὰ τῶν ἐνύδρων, οἷον δελφὶς καὶ φώκη καὶ φάλαιναι, ταῦτα ἐξ ἀέρος ἀναπνεῖ πάντα, θαυμαστόν τινα τρόπον ἀναπνέοντα. ὃν εἰ καὶ αὖθις ἔτι ποτὲ διελθεῖν ἐξηγουμένοις ἡμῖν τὴν ἄλλων ζώων τὴν κατασκευὴν, ὥσπερ νῦν τὴν ἀνθρώπου. καιρὸς γὰρ αὖ πάλιν ἤδη ἐστὶν ἐπανέρχεσθαι τοσοῦτον ἐκείνων ἀναμνησθέντας, ὅσον ἱκανὸν ἦν εἰς ἔλεγχον τοῦ πνεύμονός τι, ἀλλὰ καὶ τῆς ἐν τῇ καρδίᾳ δεξιᾶς κοιλίας τὴν χρείαν. ἀμείβειν γάρ τινα τῷ πνεύμονι, τὴν ἐκ τοῦ ἥπατος θρέψιν ἔοικεν αὐτὴ παρέχειν ἡ καρδία. καὶ ἐστὶν ἀντεισφορὰ ἔρανον αὐτῷ τὸν ἔρανον. ὃ δ' οὐ λαμβάνει παρ' ἐκείνου πνεύματος. ἤδη μὲν γὰρ δήπου καὶ τῷ πνεύμονι τροφῆς. ἀλλ' οὐκ ἦν ἄμεινον αὐτὸν ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς εἰς αὐτὸν ἰέναι τὸ αἷμα. καίτοι παρερχομένης καὶ ψαυούσης αὐτοῦ. διότι τὸ φύσιν ἐχρῆν ἑτέρου ἀγγείου κατασκευασθῆναι τοῦ θρέψοντος αὐτὸν, οὐδὲν τῇ κοιλίᾳ προσεοικότος. ἀλλὰ φυσικοῦ τὸ χρῆν ὑμένων, οἷον εὐθὺ ἔχει. καὶ ταῦτα οὐδὲ παρ' ἑνὸς ἄλλου οὐδαμόθεν ἦν δυνατὸν, ὅτι μὴ παρὰ τῆς καρδίας ἦν αὐτῷ σχεῖν. οὐ γὰρ δὴ μάτην οὐδ' ὡς ἔτυχεν ἡ πάντα σοφὴ φύσις, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο οὐδὲν ἐποίησεν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις, οὕτως οὐδ' ἤδη τὰ τοῦ πνεύμονος. ἐνήλλαξε γὰρ τὴν ἀγγείων τοὺς χιτῶνας. ἀρτηριώδη μὲν ἐργασαμένη τὴν φλέβα, φλεβώδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μορίοις τῆς ἴσης ἀρτηρίας τῇ φλεβὶ, τὸ πάχος τῶν χιτώνων οὐκ ἴσον. ἀλλ' εἴς τι τοσοῦτον ἀφέστηκεν, ὡς εἰ ῥέφιλες ὀρθῶς ἰσχέσθαι δοκεῖ, τὴν ἀρτηρίαν τῆς φλεβὸς, ἐξαπλασίαν ἀχρ... εἶναι τῷ πάχει. κατὰ δὲ τὸν πνεύμονα ἁπάντων ὀργάνων τε καὶ μορίων ἡ μὲν ἀρτηρία φλεβός. ἡ δὲ φλὲψ, ἀρτηρίας ἔχει χιτῶνας. τί δὴ ἐστὶ τὸ σόφισμα τῆς φύσεως ἐξηγήσασθαι χρὴ πρότερον. ἔπειτα περὶ τὴν ὑμένων τῆς ἐπιφύσεως εἰπεῖν. ἐφεξῆς ὡς οὐκ ἐνεδέχετο τῆς κοίλης φλεβὸς, οὔτ' ἀγγεῖον ἀρτηριῶδες, οὔθ' ὑμένας ἐκφῦναι τοιούτους. εἰ μὴ γὰρ ταῦτα τις ἅπαντα δηλώσει πρότερον, οὐκ ἐνδέχεται δεῖξαι τῆς δεξιᾶς ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλίας τὴν χρείαν τῆς γενέσεως. Ἀρξώμεθα οὖν ἀπὸ τοῦ πρώτου πάντων, ἐπιδεικνύντες ὡς ἄμεινον ἦν ἄρα τῷ πνεύμονι φλεβώδη μὲν ἔχειν τὴν ἀρτηρίαν, ἀρτηριώδη δὲ τὴν φλέβα. δῆλον δὲ καὶ τοῦτ' ἔοικεν εἶναι τὸ πρόβλημα. καὶ ἐστὶ διδυμον, οὐ γὰρ ὅτι τῷ πνεύμονι μάλιστα ἐχρῆν, παχὺν μὲν ἱκανῶς εἶναι τῆς φλεβὸς τὸν χιτῶνα, λεπτὸν δ' ἐσχάτως τῆς ἀρτηρίας. ἀλλ' ὅτι καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μορίοις τοῦ ζώου, παχὺν μὲν τὸν τῆς ἀρτηρίας, ἰσχνὸν δὲ τὸν τῆς φλεβὸς ἄμεινον ὑπάρχειν, ἀποδεῖξαι προσήκει. τῷ γε μηδ' ἡμᾶς ἀχρείαν ὑπὸ λεπτότητος προειρημένων μὴ διδάσκεσθαι τι καὶ ἄγνωστον τὴν τέχνην τῆς φύσεως. ὅτι μὲν δὴ καθ' ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα τὸ μὲν αἷμα λεπτῷ καὶ μανῷ περιέχεσθαι χιτῶνι, τὸ δὲ πνεῦμα παχεῖ, καὶ πυκνῷ βέλτιον ἦν, οὐ μακρῶν οἶμαι δεῖ γράψεσθαι λόγων. ἀρκεῖ γὰρ ὑπομνῆσαι τῆς οὐσίας ἑκατέρου τὴν ἰδέαν. ὡς τὸ μὲν αἷμα παχὺ καὶ βαρὺ, καὶ δυσκίνητον, τὸ δὲ πνεῦμα λεπτὸν καὶ κοῦφον, καὶ ταχὺ καὶ κίνδυνος ἦν οἴχεσθαι διαπτάμενον αὐτὸ ἐστὶν ῥᾳδίως, εἰ μὴ παχέσι καὶ πυκνοῖς, καὶ πάντῃ στεγανοῖς ἐφρουρεῖτο χιτῶσι, ἔμπαλιν δ' ἤδη τοῦ αἵματος, εἰ μὴ λεπτὸς καὶ μανὸς ἦν ὁ περιέχων αὐτὸ χιτὼν, οὐκ ἂν ῥᾳδίως τοῖς περικειμένοις διεδίδοτο. καὶ οὕτως ἂν ἡ σύμπασα χρεία τελέως αὐτοῦ διεφθείρετο. ταῦτ' ἄρα προσηκόντως ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, ἔμπαλιν ἔχοντας ἐτεχνήσατο τὴν ὅλην ταῖς φύσεσι τῶν χιτώνων τὴν ἀγγείων. ὡς μήτ' ἐκκενοῦσθαι πρὸ τοῦ καιροῦ τὸ πνεῦμα, μήτε ἴσχεσθαι μέχρι πλείστου τὸ αἷμα. τί δὴ οὖν οὐχὶ καὶ κατὰ τὸν πνεύμονα, λεπτὴν μὲν ὡσαύτως τὴν φλέβα, παχεῖαν δὲ τὴν ἀρτηρίαν, ἐδημιουργήσατο, πάντας που κἀνταῦθα τὸ μὲν πνεῦμα λεπτὸν καὶ κοῦφον, καὶ στέγεσθαι δεόμενον. τὸ δ' αἷμα παχὺ καὶ βαρὺ, καὶ διαπέμπεσθαι χρῆζον, εἰς ἅπαντα τοῦ πνεύμονος τὰ μόρια, πλέον ἢ κατὰ τὰ ἄλλα τοῦ ζώου μόρια, φέρεσθαι δεόμενα. διά τε τὸ τῆς κινήσεως ἀκατάπαυστον. καὶ τὸ πλῆθος τῆς θερμασίας ἔκ τε τῆς πρὸς τὴν καρδίαν γειτνιάσεως, καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ διηνεκοῦς τῆς κινήσεως ὁ πνεύμων ἔχει, τάχα σε καὶ θαυμάσειν οἶμαι τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ. ἐστὶ γὰρ ἐπειδὴ μόνος ὁ πνεύμων, ὄργανον ἑαυτῷ παντάπασι περικείμενον ἰσχυρὸν οὕτω καὶ σφοδρῶς κινούμενον ἐκέκτητο, τὸν θώρακα, διὰ τοῦτ' αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν ἐξαίρετον ὑπὲρ τὰ λοιπὰ πάντα ποιῆσαι τοῦ ζώου μόρια. πῶς οὖν θαυμαστῆς προνοίας ἐστὶ δεῖγμα, δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτοῦ, ὡς οὐδεμίαν ἐξ αὐτοῦ κίνησιν ἔχων ὁ πνεύμων ὑπὸ τοῦ θώρακος ἀεὶ κινοῖτο. συστελλομένου μὲν, καὶ αὐτὸς συστελλόμενος ἐκ τοῦ ἐκθλίβεσθαι, καὶ πιέζεσθαι πανταχόθεν, ὅπερ ἐκπνεόντων τε καὶ φωνούντων γίνεται. διαστελλομένου δ' αὐτοῦ πάλιν, ἑπόμενός τε καὶ πάντη διϊστάμενος, ὁμοίως ἐκείνῳ κατὰ τὸν εἰσπνοῆς καιρόν. ἀλλ' οὔτε εἰσπνεόντων οὔτ' ἐκπνεόντων ἐχρῆν ὡσαύτως διαστέλλεσθαι ταῖς ἀρτηρίαις τὰς φλέβας, ὅτι μὴ δὲ τὴν αὐτὴν ὑπηρεσίαν παρέχουσι. τὰς μὲν γὰρ ὑποδοχὰς τοῦ πνεύματος ἡ φύσις ἐτέμετο. ῥᾳδίως μὲν πληροῦσθαι δεομένας εἰσπνεόντων. ἑτοίμως δ' ἐκπνεόντων τε, καὶ φωνούντων ἐκκενοῦσθαι. τὰς δ' αὖ φλέβας ὡς ταμιεῖα τῆς τροφῆς ἐδημιούργησεν. οὔτε διαστέλλεσθαι δεομένας εἰσπνεόντων, οὔτ' ἐκπνεόντων συστέλλεσθαι. καλῶς οὖν εἶχε ταῖς μὲν, μαλακὸν ἀπεργάσασθαι τὸ σῶμα. ταῖς δὲ, σκληρόν. εἴ γε ταῖς μὲν, ἑτοίμως ὑπακούειν ἑκατέραις τοῦ θώρακος ταῖς ἐνεργείαις ἦν ἄμεινον. ταῖς δὲ, ὅλως μηδὲν αὐτὴν ἐπαΐειν. ἀλλ' εἴπερ ὀρθῶς ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, φέρεσθαι τὰ σώματα δι' αὐτοῦ τοῦ χιτῶνος τῶν ἀγγείων ἀναδιδόμενα τὸ αἷμα, κινδυνεύει πάλιν ὁ πνεύμων ἀτροφεῖν τοῦ θρέψοντος, ἱκανῶς στεγανοῦ γενηθέντος αὐτῷ τῆς φλεβὸς τοῦ χιτῶνος. ἀλλ' ἐν καὶ ταῦτα πάλιν ἑτέραν οἶμαί σε θαυμαστὴν ἐξευρήσειν πρόνοιαν τῆς φύσεως, ἀναμνησθέντα τῶν ἐν ἐκείνοις ἀποδεδειγμένων. ὡς τῶν τοῦ ζώου μορίων ἔνια μὲν, ὑπὸ παχυτέρου καὶ ὡς ἂν εἴποι τις ἰλυώδους τρέφεσθαι χρῄζει τοῦ αἵματος. ἔνια δ' ἔμπαλιν ὑπὸ λεπτοτέρου καὶ ἀτμοειδοῦς. καὶ μὲν γε καὶ ὡς πάντων πάντα μετέχει τἄλλα μόρια καὶ ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν. καὶ αἱ μὲν ὀλίγου καὶ λεπτοῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος. αἱ δ' αὖ φλέβες, ἐλαχίστου καὶ αὗται

ἐν ἀσφαλεστάτῃ χώρᾳ, διὰ τὸ πλεῖστον ἀπωτάτω ἀφεστηκὼς χωρίζεται τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων αὐτῷ. τά τε γὰρ θλῶντα καὶ τὰ τέμνοντα, καὶ τὰ θερμαίνοντα καὶ τὰ ψύχοντα, καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο τοιοῦτον τοῖς ζώοις λυμαινόμενον, πολὺ πρότερον ἀναγκαῖον ἐστὶν ἀδικῆσαί τε, καὶ διεξελθεῖν μόρια τοῦ τε θώρακος ὅλου καὶ τοῦ πνεύμονος, ἢ περὶ καὶ αὐτῆς τῆς καρδίας, πρὶν ἐπί τι τῶν εἰρημένων ἐξικέσθαι. τὰ μὲν δὴ περὶ τοῦ σχήματος αὐτῆς, καὶ τῆς μορίων ἑκάστου τῆς θέσεως, ὧδ' ἔχει. τὰ δὲ περὶ τῆς ὅλης οὐσίας ἐφεξῆς διέιμι. σὰρξ ἐστὶν ἡ καρδία, σκληρὰ καὶ δυσπαθὴς ἐξ ἰνῶν πολυειδῶν συγκειμένη. καὶ κατ' ἄμφω ταῦτα, καίτοι παραπλήσιος εἶναι δοκοῦσα τοῖς μυσίν, ἐναργῶς αὐτῶν διαφέρει. τοῖς μέν γε μονοειδής ἐστιν ἡ τῶν ἰνῶν φύσις. ἢ γὰρ εὐθείας μόνον ἔχουσι κατὰ τὸ μῆκος ἑαυτῶν, ἢ ἐγκαρσίας κατὰ τὸ πλάτος. ἅμα δ' ἀμφοτέρας, οὐδείς. ἡ καρδία δὲ καὶ ταύτας ἀμφοτέρας ἔχει, καὶ τρίτας ἐπ' αὐταῖς τὰς λοξάς. ἀλλὰ καὶ σκληρότητι καὶ τόνῳ καὶ τῇ ξυμπάσῃ ῥώμῃ τε καὶ δυσπαθείᾳ πολὺ δή τι παραλλάττουσιν αἱ τῆς καρδίας ἶνες ἁπασῶν τῶν ἄλλων. οὐδενὸς γὰρ οὕτως ὀργάνου συνεχές, οὔτε σφοδρόν ἐστι τὸ ἔργον, ὡς τῆς καρδίας. ὅθεν εὐλόγως εἰς ῥώμην ἅμα καὶ δυσπάθειαν, ἡ τοῦ σώματος αὐτῆς οὐσία παρεσκευάσθη. τὸ δὲ πολυειδὲς τῶν ἰνῶν, ὃ μυσὶ μὲν ὑπάρχει μηδενί, πολλοῖς δ' ἄλλοις ὀργάνοις, οἷον μήτραις καὶ κύστεσι καὶ γαστρί, ποικίλαις κινήσεσιν, ὁ πρόσθεν λόγος ἔδειξε, παρασκευάζουσαν τὴν φύσιν. ἕκαστος μὲν οὖν τῶν μυῶν ἁπλῆν καὶ μίαν ἔχει τὴν κίνησιν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται. γαστὴρ δὲ καὶ αἱ μῆτραι, καὶ κύστεις, ἑκάτεραι ἕλκουσί τε καὶ κατέχουσι, καὶ ἐκκρίνουσιν, ὥσπερ ἡ καρδία. καὶ διὰ τοῦτο πολυειδεῖς ἐν ἑκάστῳ τούτων αἱ ἶνες εἰσὶν ὡς ἐδείκνυτο. ταῖς μὲν εὐθείαις αὐτῶν, ἵν' εἰς αὑτὰς συνιούσαις ἕλκοιτό τι. ταῖς δ' ἐγκαρσίαις ἐκκρίνοιτο. πάσαις δ' ἅμα περιεσταλμέναις τοῖς ἐνυπάρχουσι κατέχοιτο. καί σοι θεάσασθαι τὴν τοιαύτην αὐτῶν κίνησιν, ἐναργῆ τῆς καρδίας ἐστὶν ἐν διτταῖς καταστάσεσιν. ἐξῃρημένην ἄρτι τοῦ ζώου, καὶ σφύζουσαν ἔτι, κατασφαζομένων, ἢ τὸ περικείμενον αὐτῆς ὀστοῦν τὸ στέρνον ὀνομαζόμενον ἐκκόψαντες καθ' ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ὅταν μὲν γὰρ εἰς αὑτὰς ξυνίωσι τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων ἰνῶν, τῶν δ' ἄλλων ἁπασῶν χαλωμένων τε καὶ διϊσταμένων, ἐλάττον μὲν γίγνεται τὸ μῆκος, αὔξεται δὲ τὸ σύμπαν αὐτοῖς εὖρος, ἐν τούτῳ μὲν διαστελλομένην ὄψει τὴν ὅλην καρδίαν. ἔμπαλιν δὲ χαλωμένων μὲν κατὰ τὸ μῆκος, εἰς αὑτὰς δὲ συνιουσῶν τῶν κατὰ τὸ πλάτος, ἐν τούτῳ πάλιν συστελλομένην. ἐν δὲ τῷ μεταξὺ χρόνῳ τῶν κινήσεων, ἡσυχία τις γίνεται βραχεῖα. περιεσταλμένης μὲν ἀκριβῶς τῆς καρδίας τοῖς ἐνυπάρχουσιν. ἁπασῶν δὲ τῶν ἰνῶν ἐνεργουσῶν τηνικαῦτα, καὶ μάλιστα τῶν λοξῶν. μάλιστα δέ τι συνεπιλαμβάνουσι. μάλιστα δὲ τὸ πλεῖστον αὐτοὶ διαπλέττονται τῆς συστολῆς οἱ ἔνδον ἐν αὐταῖς ταῖς κοιλίαις τῆς καρδίας σύνδεσμοι διατεταμένοι, ῥώμης μὲν εὖ τὸ πλεῖστον ἥκοντες. ἱκανοὶ δ' ὄντες ὁπότε ξυνίζανοιεν εἴσω συνεπισπᾶσθαι τοὺς τῆς καρδίας χιτῶνας. ἐστὶ γὰρ δή τι μέσον ἀμφοτέρων αὐτῆς τῶν κοιλιῶν, οἷον διάφραγμα, πρὸς ὃ περαίνουσιν οἱ διατεταμένοι σύνδεσμοι συνάπτοντες αὐτά, τοῖς σκέπουσιν ἔξωθεν ἑκατέρας τῆς κοιλίας σώμασιν. ἃ δὴ χιτῶνας αὐτῆς ὀνομάζουσιν. ὅταν μὲν οὖν ἐγγὺς ἥκωσιν οἱ χιτῶνες, οὗτοι τοῦ διαφράγματος, ἐκτείνεται μὲν τηνικαῦτα τὸ μῆκος τῆς καρδίας, συνιζάνει δὲ εἰς ἑαυτὸ τὸ πλάτος. ὅταν δ' εὖ τὸ πλεῖστον ἀφιστῶνται, τὸ μὲν εὖρος αὐξάνεται, τὸ δὲ μῆκος ἔλαττον γίγνεται. καὶ μὴν ὥσπερ οὐδὲν ἐστὶν ἄλλο τὸ διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι τὴν καρδίαν, ἢ τὸ τῶν κοιλιῶν αὐτῆς εὖρος εὖ τὸ πλεῖστον διΐστασθαί τε καὶ συμπίπτειν, δῆλον ὡς ἡμῖν ἐξευρημένον ἑκάτερον αὐτῶν ὅπως γίγνεται. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τούς τε συνδέσμους ἰσχυροὺς ἡ καρδία κέκτηται, καὶ τὸ τῶν ἰνῶν εἶδος ἅπαν τοῖον, ἵν' ἀπόνως τε καὶ ἑτοίμως εἰς τὰς τρεῖς μεθίστηται καταστάσεις. διαστελλομένη μέν, ὁπότε ἕλκειν ὀρέγοιτο τὸ χρήσιμον, περιστελλομένη δ' ὁπόταν ἀπολαύειν καιρὸς ᾖ τῶν ἑλχθέντων. συστελλομένη δ', ὁπόταν ἀποκρῖναί τι τῶν περιττωμάτων ὁρμήσῃ. λέλεκται δ' εὖ τὸ πλεῖον ὑπὲρ τούτων ἄλλοθί τε πολλαχόθι, κἀν τοῖς περὶ χρείας ἀναπνοῆς. οὐχ ἥκιστα δὲ καὶ νῦν οὐ χρὴ ἐνδιατρίβειν μακρότερον ἔτι περὶ τῆς κινήσεως αὐτῆς διαλεγομένους. ἀλλ' ἤδη τόν τε ἀριθμὸν ἐξηγεῖσθαι τῶν ἀμφ' αὐτὴν ἀγγείων. καὶ τοῦ καθ' ἕκαστον στόματος ἐκδιδάσκειν τὴν ἰδέαν. εἰπεῖν δέ τι καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτῆς τῶν κοιλιῶν. ὅσα τ' ἄλλα τούτοις ἕπεται διελθεῖν ἅπαντα. πλῆθος μὲν δὴ τῶν κοιλιῶν τῆς καρδίας, ἐντεῦθεν γὰρ ἄρξασθαι δίκαιον, οὐκ ἴσον ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις ἐστίν. ἀλλ' ὅσα μὲν ἐξ ἀέρος εἰσπνεῖ διὰ φάρυγγος καὶ ῥινῶν καὶ στόματος, εὐθὺς μὲν καὶ πνεύμων τούτοις ἐστίν. εὐθὺς δὲ καὶ τῆς καρδίας ἡ δεξιὰ κοιλία. τοῖς δ' ἄλλοις ἅπασιν οὔτε πνεύμων ἐστίν, οὔτ' ἐν τοῖς δεξιοῖς τῆς καρδίας εὐρύτης οὐδεμία. συναπόλλυται γὰρ ἀεὶ τῷ πνεύμονι δύο ταῦτ' ἐξ ἀνάγκης, ἥ τε φωνὴ τοῦ ζώου, καὶ ἡ δεξιὰ τῆς καρδίας κοιλία. κἀν τῷδε δῆλον, ὅσον ἑκάτερον αὐτῶν ἔχει χρείας. ἡ μὲν γὰρ δεξιὰ κοιλία, τοῦ πνεύμονος ἕνεκα γέγονεν. ὁ δὲ πνεύμων αὐτός, ἀναπνοῆς τε καὶ φωνῆς ἐστιν ὄργανον. οὔκουν ὀρθῶς Ἀριστοτέλης διῄρειτο περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλιῶν εἰς μέγεθος, καὶ μικρότητα τοῦ σώματος ἀνάγων αὐτῶν τὸν ἀριθμόν. οὔτε γὰρ τοῖς μεγίστοις ζώοις ἅπασι τρεῖς, οὔτε τοῖς ἐλαχίστοις ἐστὶ μία. τὴν αὐτὴν δὲ ἀκριβῶς ἔχει κατασκευὴν καρδίας ἵππος ὁ μέγιστος ἐλαχίστῳ στρουθῷ, κἂν εἰ θέλοις ἀνατέμνειν καὶ εἰ βοῦν, καὶ εἴ τι τῶν ἄλλων ζώων καὶ ἔτι μικρότερον ἔτι μυὸς, ἢ μεῖζον βοὸς, ἅπασιν αὐτοῖς, ὅ τ' ἀριθμὸς ἴσος ὁ τῶν κοιλιῶν, ἥ τ' ἄλλη κατασκευὴ τῆς καρδίας ἡ αὐτή. οὐ γὰρ εἰς μέγεθος ἀποβλέπουσα, καὶ σμικρότητα σώματος ἡ φύσις ἐξαλλάττει τῶν ὀργάνων τὴν ἰδέαν. ἀλλ' ἡ τῆς ἐνεργείας διαφορὰ σκοπὸς αὐτῇ γίγνεται τῆς κατασκευῆς. αὐτὰς δ' αὖ πάλιν τὰς ἐνεργείας τῇ πρώτῃ χρείᾳ μετρεῖ. καί σοι χορός τις οὕτω θαυμαστὸς ἀποτελεῖται διαδεχομένων ἀλλήλας ἐνεργειῶν τε καὶ χρειῶν. ὡς ὅ τε παρεληλυθὼς ὅλως ἐνεδείξατο λόγος, ὅ τε νῦν ἐνεστηκὼς οὐδὲν ἧττον διδάξει τὸν μὴ πάνυ τι ῥᾳθύμως ὁμιλοῦντα αὐτῷ. ἔχει γὰρ ὧδε τὸ σύμπαν. χρεία τοῖς ἰχθύσι δή που φωνῆς οὐδεμία ἐν ὕδατι διαιτωμένοις. ἀλλ' οὐδ' ἀναπνεῖν αὐτοῖς ἐγχωρεῖ διὰ φάρυγγος. ὥσπερ οὐδ' ἡμῖν αὐτοῖς ὅταν ἐν τούτῳ τύχωμεν ὄντες. οὔκουν ἕνεκα μεγίστων πόρων ἀναπνοῆς καὶ φωνῆς, ὥσπερ τοῖς πτηνοῖς, καὶ πεζοῖς ζώοις, οὕτω γενέσθαι κἀκείνοις βέλτιον ἦν. ἀλλ' ἡ τῶν βραγχίων ὀνομαζομένων κατασκευή, ἀντὶ πνεύμονος αὐτοῖς ὑπηρετεῖ. πολλοὺς γὰρ ταῦτα καὶ

λεπτοὺς

τῆς καρδίας καὶ τῆς ῥάχεως, ἀλλὰ κρεμαμένη τε, καὶ ἀσθενῶς διέχετο, καὶ μάλιστα οὐδὲν ἂν ὄφελος ἐν οὕτω σφαλερῷ χωρίῳ βραχέος διαστήματος. ἐπειδὰν οὖν καὶ θαυμάσειν οἶμαί σε τοὺς ἀνατομικοὺς ὁμολογοῦντας, καὶ θαυμάσαιμεν αὐτὸν, ὡς τὸ πάντων ἐλάχιστον διάστημα, τὸ μεταξὺ ῥάχεώς τε καὶ καρδίας, ἡ ἀρτηρία κατείληφεν. ἐναργῶς ἐνδεικνυμένη τοῖς ὀφθαλμοῖς τε καὶ νοῦν ἔχουσιν, ὡς ἐπείγοιτο πρὸς τὴν ῥάχιν αὐτὴ καὶ τὸ κατὰ τὸν πέμπτον ἀναβαίνειν τοῦ νώτου σπόνδυλον ἡ αἰτία κατ' αὐτὸ ἀκριβῶς τὴν ἀρχὴν τῆς δὲ τοῦ σπονδύλου τὴν ἐκ καρδίας ἔκφυσιν ἔχει. ἀλλὰ ταῦτα μὲν τοῦ τοῦ πνεύματος ὀργάνου ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν, ὁ δὲ στόμαχος τῆς γαστρὸς, ἄχρι μὲν τῶν τεττάρων τῶν πρώτων, τοῦ θώρακος σπονδύλων ἄχρι βέβηκε, τοῖς δ' ὀκτὼ τοῖς λοιποῖς ἐκ τῶν δεξιῶν παρατέταται, δι' ἣν εἴπομεν αἰτίαν. ὅταν δὲ δὴ πρῶτον ἅψηται τῶν φρενῶν, αἳ δὴ τὸ κάτω πέρας εἰσὶ τοῦ θώρακος, ὑμένων ἰσχυροῖς εἰς ἱκανὸν ὕψος ἐξαιρούμενος, ὑπερβαίνει τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, αὖθις ἄχρι ἑτέρα μέρη. κἄπειτα ταύτας τὰς φρένας διεξερχόμενος ἐμφύεται τῷ στόματι τῆς γαστρός. ὑψηλὸς μὲν, ὅπως μὴ θλίβοι τὴν ἀρτηρίαν ἐν ταῖς τῶν σκληροτέρων σιτίων παρόδοις. εἰς ἀριστερὰ δὲ διότι τὸ στόμα τῆς γαστρὸς ἐν τούτῳ τετάχθαι βέλτιον ἦν, ὡς ὁ πρόσθεν ἐδίδαξε λόγος. ὅτι τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων πλευρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα φερομένων ὁδὸς ἀσφαλεστέρα μακρὰ τῆς ὁδοῦ ἔμελλεν ἡ λοξὴ γενήσεσθαι. μαλακὰ γὰρ ὄντα ταῦτα καὶ λεπτά, καὶ διὰ μακροῦ κατ' αὐτὸ τεταμένα, καὶ μέγιστον μάλιστα ἐξηρτημένον αὐτῶν ἔχοντα, τὴν γαστέρα πληρώσει σιτίων αἰωρούμενον, ὑπὸ τοῦ ταύτης ὄγκου τε, καὶ βάρους ἀεὶ κατατεινόμενα ῥᾳδίως ἂν ἀπερρήγνυντο. τοῦ μηδὲν τοιοῦτο γίγνεσθαι χάριν ἡ φύσις αὐτοῖς τε τὸν στόμαχον ᾧ παρεκτέφυκε, δι' ἄλλα τέ τινα τὰ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένα, καὶ τῆς τῶν νεύρων ἀσφαλείας οὐχ ἥκιστα λοξὸν τῇ θέσει, καὶ σκολιὸν ὅλον, ἐδημιούργησε. καὶ προσέτι καὶ αὐτὰ τὰ νεῦρα πολλαχοῦ (?) τῆς γαστρὸς γιγνόμενα περὶ αὐτὸν ἑλίττουσα πρότερον οὕτως ἐμφύει. περὶ μὲν δὴ τῶν νεύρων ἐντελέστερον αὖθις εἰρήσεται. νυνὶ δὲ, τέλος ἤδη ἡμῖν τὰ περὶ τῆς κοίλης φλεβὸς καὶ τοῦ στομάχου τῆς θέσεως ἔχει,

7. πάλιν ἄχρι τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα μεταβάντες ἐπιδείξομεν εἰς ὅσον ἡ φύσις ἅπαντα διεκόσμησε. καὶ θέσιν ἀρίστην ἑκάστῳ καὶ πλοκὴν καὶ διάπλασιν, ὄγκου τε ποσότητα καὶ σχῆμα περιθεῖσα, καὶ μαλακότητας δὲ καὶ σκληρότητας, καὶ βαρύτητας, καὶ κουφότητας, ἅπαντά τε τἆλλα ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, κατὰ τὸ δίκαιον τοῦ ἑκάστῳ νείμασα, καὶ μὲν δὴ καὶ πρὸς ἄλληλα κοινωνίας αὐτῶν εἰς ὅσον προὐνοήσατο, τὰ μὲν συμφύουσα, τὰ δὲ προσαρτῶσα, τὰ δὲ περιβάλλουσα, τὰ δὲ ἀμφιεννῦσα, καὶ πᾶν ἔτι τοιοῦτον εἰς ἀσφάλειαν αὐτοῖς διαφέρον. ἄρξεταί γε ἡμῖν καὶ ταῦτ' ἐξηγησόμεθα σύμπαντα τὴν ἀρχὴν αὖθις ἀπὸ τῆς καρδίας ποιησάμενοι. ταύτην οὖν ὅτι μὲν ἐν μέσῳ χρὴ τετάχθαι τῷ θώρακι. καὶ ὅτι περιβέβληται μὲν ἐν κύκλῳ τὸν πνεύμονα κατὰ περὶ δακτύλοις τισί, τοῖς λοβοῖς αὐτὴν περιλαμβάνοντα περικεῖσθαι δ' ἔξωθεν ἀμφοτέρους τὸν θώρακα, σαφὲς ἐκ τῶν ἤδη λελεγμένων ἐστί. διότι δὲ οὐκ ἀκριβῶς ἐστι σφαιροειδὴς, ἀλλ' ἀπὸ πλατείας τε καὶ κυκλοτεροῦς τῆς ἀναβάσεως, ἣν κεφαλὴν αὐτῆς ὀνομάζουσιν, ἀρξαμένη κατάπτεται κατὰ βραχὺ μειουμένη τρόπον ὁμοιότατον κώνῳ στενὸν δ' ἤδη καὶ λεπτὸν τὸ κάτω γίνεσθαι πέρας, οὔπω μὲν εἴρηται πρόσθεν. ἀρκτέον δ' ἐντεῦθεν μάλιστα τῆς περὶ αὐτῆς λόγου παντὸς, οὐχ ἧττον ἀσφαλείας ἕνεκα τοιαῦτα αὐτῆς τὰ μόρια. διότι μὲν δὴ τὴν αὐτὴν ἅπαντα χρείαν παρέσχηται. τὰ μέν γε κατὰ τὴν βάσιν ἀγγείων ἔκφυσιν ἀνήκεται. τὰ δ' ἑκατέρωθεν ἀπὸ τοῦ δὲ μέχρι τοῦ κάτω πέρατος, διὰ πλευρὰ ἕτερα ταῖς τῶν κοιλιῶν γένεσιν ἀνάκειται. αὐτὸ δὲ τὸ κάτω πέρας ἀπόφυσίς ἐστιν ἰσχυρὰ καὶ πυκνή. ἅμα μὲν, διὰ ἐπίθημα ταῖς κοιλίαις αὐτῆς γεγενημένον. ἅμα δὲ διὰ πρόβλημα τῆς ὅλης καρδίας. ὅπως μή ποτε ἐν ταῖς σφοδροτέραις κινήσεσιν ἐμπίπτουσα βιαίως τοῖς προκειμένοις ὀστοῖς, τοῦ θώρακος ἐμποδίζηται, καί τι καὶ πονῇ, καὶ διὰ ταῦτα ἀναγκάζηται συγχεῖν τε, καὶ διαφθείρειν τὸν ῥυθμὸν τῆς κινήσεως. ἔστι μὲν δὴ τὸ μέρος τῆς καρδίας, τὸ ἀκυρώτατον ἐστι. τὸ δ' εἰς τὰς τῶν ἀγγείων ἐκφύσεις νενευκὸς, ἁπάντων κυριώτατον. ὅσα δ' ἐν τῷ μεταξὺ τοῖς τῶν γειτνιώντων ἀξιώμασιν ἀνάλογον ἔχει. τὰ μὲν γὰρ πλησίον τῆς βάσεως ὀλίγου δεῖν κυριώτατα, τὰ δ' ἐν τῷ μέσῳ τούτων, εἰς ὅσον ἀφέστηκεν ἑκατέρου τῶν ἄκρων ἐν τοσοῦτον ἀπολείπεται καὶ πλεονεκτεῖ τῆς ἐκείνων ἀξίας. οὔκουν θαυμαστὸν οὐδὲν, ἅμα μὲν κωνοειδῆ γίνεσθαι τὴν καρδίαν, ἅμα δὲ, τὰ μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐτῆς, ἅπερ ἦν κυριώτατα, τὴν ἀσφαλεστάτην χώραν καταλαβεῖν, τὰ δὲ κατὰ τὸν πυθμένα τὰ πάντων ἀκυρώτατα, τὴν ἐπισφαλεστέραν. ὅταν δ' ἀκυρώτατον ἐν καρδίᾳ λέγω τι μόριον, οὐχ οἶμαί τινα τοσοῦτον ἐσφάλθαι τῆς ἀληθείας, ὡς ἁπλῶς ἀκυρώτατον ἀκούειν. οὐ γὰρ ἂν ὦτα οὔτ' ἄλλο τοιοῦτον οὐδὲν ἐν καρδίᾳ μόριον, οὔτ' αὐτὸ τὸ κάτω πέρας, ὡς μὴ πάντων εἰ τύχοι τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν, ἢ ταῖς χερσὶ κυριώτατον ὑπάρχειν, ἀλλ' ὡς κυρίων ἁπάντων ὄντων εἰ τ' ἀλλήλοις παραβαλλομένων, τὸ μὲν, ἧττον αὐτῶν χρὴ νομίζειν τὸ δὲ, μᾶλλον εἶναι τοιοῦτον. ὅπως δέ μοι τῷ λόγῳ μὴ μόνον νῦν, ἀλλὰ καὶ εἰς αὖθις ἅπαντα παρακολουθῶν, μηδὲν ἐθέλουσι δηλοῦν, ἐξ ὧν χρὴ διαγινώσκειν ἐν ζώου σώματι μόριον, ἄκυρόν τε καὶ κύριον. ἀπὸ μὲν δὴ τῆς χρείας ἀμφοτέρων κρίνειν, ἐπεὶ δ' ἐστὶν αὕτη τριττὴ κατὰ γένος. ἢ γὰρ εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν, ἢ εἰς τὸ καλῶς ζῆν, ἢ εἰς τὴν τούτων φυλακὴν διαφέρει. τὰ μὲν εἰς τὸ ζῆν αὐτὸ χρήσιμα μόρια κύρια πάντως ἡγεῖσθαι, τῶν λοιπῶν δ' ἑκατέρων γενῶν, ἀκυρώτερον ὑπάρχοντα, ὅσοις μὲν συμπάσχει ῥᾳδίως τὰ κύρια ταῦτα, ἧττον τῶν ἄλλων ἄκυρα νομίζειν. ἔστι δὲ οὐ συμπάσχει μᾶλλον, ἐπεὶ τοίνυν ἡ καρδία τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἣ διοικεῖται τὸ ζῶον, οἷον ἑστία τίς ἐστι καὶ πηγή, πᾶν μὲν αὐτοῦ οὕτω μόριον αὐτῆς ἂν κύριον, ἀλλὰ μᾶλλον ὅσον ἡ χρεία τῷ παντὶ ζώῳ διαφυλάττει τὴν ζωήν. ἔστι δὲ δὴ ταῦτα δυοῖν ἀγγείων στόματα, κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτῆς κοιλίαν, ἣν τοῖς ἰατροῖς ἔθος ὀνομάζειν ἐστὶ πνευματικήν. διὰ δὲ δὴ τούτων τῶν στομάτων ἡ καρδία, διὰ μὲν τοῦ μικροτέρου, ταῖς κατὰ τὸν πνεύμονα, διὰ δὲ τοῦ μείζονος, ἁπάσαις ταῖς κατὰ τὸ ζῶον ἐστὶν ἀρτηρίαις συνεχής. ἧττον δ' αὖ εἰσι τούτων κύρια, τὰ κατὰ τὴν ἑτέραν αὐτῆς κοιλίαν, ἣν αἱματικὴν ὀνομάζουσιν, ὅμως μὴν καὶ ταῦτα τῶν ἄλλων κυριώτερα. τὸ μὲν, εἰσάγον εἰς αὐτὴν τὸ αἷμα. τὸ δὲ, ἐξ αὐτῆς εἰς τὸν πνεύμονα παράγον. ἐπεὶ δὲ ἀξιολογώτατον ἕκαστον τῶν εἰρημένων ἀγγείων τε καὶ στομάτων, εὐλόγως καὶ ἡ καρδία, κατὰ ταῦτα τὰ μέρη, μέγιστά τε γέγονε καὶ τὸ μέσον ἐπέχει τοῦ παντὸς θώρακος ὅ ἐστι

ἔνιοι ἀφικέσθω γε τοσοῦτον ἀπέχοντας ἀπαλλάττεσθαι πρὸς ἑτέραν, διότι τοῦ θώρακος ἐν τῷ διαστέλλεσθαι τὸ μὲν ἄλλο πᾶν κύτος ὁ ἔξωθεν ἐκπληροῖ λοβός. ὅσον δὲ αὐτοῦ μέρος, αἱ νόθαι πλευραὶ λοξὸν καὶ στενὸν ἀποτέμνονται κάτω, τοῦτ' ἄλλο πέμπτος καταλαμβάνει. καὶ οὕτω δύο μὲν καθ' ἑκάτερον μέρος οἱ μεγάλοι λοβοὶ γίγνονται, πέμπτος δ' ὁ μικρὸς ἐν τοῖς δεξιοῖς ἕνεκα τῆς κοίλης φλεβὸς ἀπὸ τοῦ διαφράγματος ἄχρι τοῦ τῆς καρδίας ὠτὸς ἐκτεταμένος, ἐντεῦθεν δὲ τὸ μὲν εἰς τὴν καρδίαν αὐτὴν τῆς κοίλης ἐμφύεται, τὸ δ' ἕτερον μέρος τὸ μεῖζον, ἔρχεται εὐθὺ τὴν σφαγὴν ἀναφερόμενον, μέχρι μέν τινος ἀπὸ τῆς τῆς καρδίας ἀναφύσεως ἀποπεμπόμενον, ἐφεξῆς δ' ἐπιβαῖνον τῷ θυμῷ καλουμένῳ. ἐπεὶ γὰρ δὴ ἀδένα μέγιστόν τε ἅμα, καὶ μαλακώτατον ὑπέτεινεν ἡ φύσις τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ μέσου κατὰ τὸ στῆθος ὀστοῦ, τοῦ στέρνου καλουμένου, ὡς μήτε ψαύειν αὐτὸ τῆς κοίλης φλεβός, τάς τ' ἄλλας ἁπάσας ἐκφύσεις αὐτῆς τὰς ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ γινομένας παμπόλλους οὔσας στηρίζεσθαι, καθ' ἃ πρῶτον ἐμφύονται. πανταχοῦ γὰρ ὅπου μετέωρον ἀγγεῖον ἡ φύσις σχίζει, πάντως ἐνταῦθα μέσον ἀδένα τὴν σχίσιν πληροῦντα κατατίθησιν. ἔστι δ' ἐν τούτῳ τῷ τόπῳ φλεβῶν ἀποβλαστήματα μεγίστων εἰς ὠμοπλάτας, καὶ χεῖρας φερομένων, καὶ πρὸ τούτων ἔτι τῶν μὲν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ θώρακος διανεμομένων, τῶν δὲ, εἰς τὰ πρόσω καὶ κάτω διασπειρομένων, ὧν ἡ μεγίστη μοῖρα κατὰ τοῦ στήθους ἐνεχθεῖσα μέχρι τῶν καθ' ὑποχόνδριον ἐκπίπτει χωρίων, ταύτας ἁπάσας τὰς ἀποσχίσεις τῶν φλεβῶν, καὶ πρὸ τούτων αὐτῇ τῇ κοίλῃ τῶν προειρημένων ἀδένων, μέγιστον ὄφελος ἡ φύσις ἐπεχεύσατο. διάφραγμά τε ἅμα, τῶν πλησίον ὀστῶν καταθεῖσα, τοῖς ἐν τοῖς πλεκτικοῖς κτίσμασιν ὁμοιότατον ἕδραν τε παρέξοντα, καὶ πολλὴν ἅπασιν αὐτοῖς ἀσφάλειαν ἐκποριοῦντα. τὴν μὲν δὴ κοίλην φλέβα κατὰ τόνδε τὸν τρόπον ἀπὸ τοῦ διαφράγματος ἄχρι τοῦ τραχήλου μετὰ πάσης ἀσφαλείας ἀνήγαγεν, ἔμπαλιν δ' αὐτῇ φερόμενον ἄνωθεν κάτω τὸν οἰσοφάγον, ὡς ἂν ὁδὸν ὑπάρχοντα τῆς ἐκ τοῦ στόματος εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένης τροφῆς. ἐν ᾧ μάλιστα κατατίθεσθαι τοῦ θώρακος ἐπιτηδειότατον ἦν, ἐν τούτῳ κατέθετο, καί μοι καὶ νῦν ἤδη προσέχειν ἀξιῶ τὸν νοῦν ἐπαγγελλομένῳ δείξειν οὐ κατὰ τῷ μόνῳ τῷ στομάχῳ τὴν διὰ τοῦ θώρακος ὁδὸν ἀρίστην παρεσκευασμένην, ἀλλὰ καὶ τοῖς τοῦ πνεύμονος ὀργάνοις ἀλυποτάτην, τόν τε γὰρ πνεύμονα καὶ τὴν καρδίαν, καὶ ὅλον τὸν θώρακα, σὺν ταῖς ἀρτηρίαις ἁπάσαις ταῖς κατ' αὐτὸν ἐχρῆν δήπου διαστελλόμενά τε καὶ συστελλόμενα μηδὲν ἐμποδίζεσθαι πρὸς μηδετέραν τῶν κινήσεων ὑπὸ μηδενός, αὐτόν τε τὸν στόμαχον μὴ διὰ μέσης εὐρυχωρίας τοῦ θώρακος διεκπίπτειν κρεμάμενον, ἀλλ' ἐπ' ἀσφαλοῦς τινος ἕδρας ἀναπαύεσθαι. ταῦτ' οὖν ἀμφότερα τά τε τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις ἀλυπότατα, καὶ τὰ τοῦ στομάχου λυσιτελέστατα, διὰ τῆς ἐπικαίρου θέσεως αὐτοῦ θαυμαστῶς ἡ φύσις ἐξεπορίσατο. κατὰ γὰρ τῶν τῆς ῥάχεως σπονδύλων ἐπικείμενος καὶ ζευγνύμενος τούτοις, καὶ τούτῳ τῷ τρόπῳ διερχόμενος ὅλον τὸν θώρακα σὺν τῷ τῆς θέσεως ἑδραίῳ τε καὶ πάντα χρόνον ἀσφαλεῖ, καὶ τὸ μηδὲν ἐνοχλεῖν μήτε τῇ καρδίᾳ μήτε τῷ πνεύμονι, μήτ' ἄλλῳ τινὶ τῶν κατὰ τὸν θώρακα μορίων ἐπικτήσατο. καὶ γάρ τοι καὶ τὸ σκολιὸν αὐτῆς τῆς θέσεως, ἔτι μᾶλλόν σε διδάξει, πρὸς δύο ταῦτα ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν, ὡς μήτ' ἐνοχλοίη τι τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις, μήτ' αὐτός τι βλάπτοιτο τὴν ὁδὸν ταύτην αὐτῷ τεμέσθαι. κατὰ μέν γε τῆς μέσης χώρας τῶν πρώτων τοῦ νώτου τεττάρων σπονδύλων, ἀκριβῶς ἐκτέτακται μηδαμόσε, παρατρεπόμενος ὡς ἂν πρὸς τῷ μηδὲν μέλλειν στενοχωρεῖν τῶν κατὰ τὸν θώρακα, καὶ τὴν ἕδραν ἀσφαλῆ διὰ τῆς τοιαύτης θέσεως, ἕξειν μάλιστα, καὶ πρὸς μηδενὸς τῶν ἔξωθεν ἑτοίμως ἀδικηθησόμενος. ὄπισθεν μὲν γὰρ αὐτοῦ προκειμένων ἅμα τοῖς σπονδύλοις τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἀποφύσεων, ἃς ἀκάνθας ὀνομάζουσιν, ἔμπροσθεν δὲ τοῦ στέρνου, καὶ παντὸς τοῦ κατὰ τὸν θώρακα κύτους, εὔδηλον ὡς οὐδὲν τῶν ἔξωθεν ἐμπεσόν ποτ' αὐτῷ, καὶ ῥᾳδίως καὶ θλάσαι δυνήσεται. τοσούτοις τε καὶ οὕτως ἰσχυροῖς προβλήμασι πανταχόθεν ἐχυρωθέντες, κατὰ δὲ τὸν πέμπτον σπόνδυλον, ἐκτρέπεται μὲν τῆς κατ' εὐθὺ κάτω φορᾶς εἰς τὰ δεξιὰ μέρη μεθιστάμενος. ἑτέρῳ δὲ ὀργάνῳ κυριωτέρῳ παραχωρεῖ τῆς βελτίονος ἕδρας τῇ μεγίστῃ πασῶν ἀρτηρίᾳ. ταύτην γὰρ ἐκ μὲν τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἐκφυομένην, εἰς ἅπαν δὲ τὸ σῶμα τοῦ ζώου διανεμομένην, δίκαιον ἦν δήπου. πρῶτα μὲν διχῇ σχισθῆναι τμήμασιν ἀνίσοις, καὶ μεῖζον αὐτοῖς γενέσθαι πολλῷ, τὸ κάτω φερόμενον, ὅτι καὶ τοῦ ζώου πάντα τὰ κάτω τῆς καρδίας μόρια, πολλῷ πλείω τε καὶ μείζω τῶν ἄνω. κατά τε τῆς ἀρίστης χώρας ἐπιβῆναι τῶν σπονδύλων, ἥτις ἦν ἡ μέση. διότι δ' εὐθὺ τὸν πέμπτον σπόνδυλον ἥκει ἡ ἀρτηρία, καὶ ὡς οὔτ' ἀνωτέρω βέλτιον ἦν, οὔτε κατωτέρω τῆς ῥάχεως ἐπιβαίνειν αὐτήν, ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. τὸν γὰρ περὶ τοῦ στομάχου λόγον ἅπαντα πρότερον ἡμᾶς διεξελθεῖν. ὅθεν μὲν ἀποχωρῆσαι τῆς μέσης χώρας ἄμεινον ἦν, ὀρθῶς ἀποδέδεικται. διότι δ' εἰς τὰ δεξιὰ μέρη μᾶλλον οὐκ εἰς θάτερον, τοῦτ' ἤδη μοι διακρινοῦντι προσέχετε τὸν νοῦν. ἐπιβαίνει μὲν ἡ ἀρτηρία τῇ μέσῃ χώρᾳ τῶν σπονδύλων, οὐ μὴν σφόδρα γε τυραννικῶς καὶ πλεονεκτικῶς ἐπελαύνει τὸν στόμαχον. ἀλλὰ βραχύ τι καὶ αὐτὴ παραχωροῦσα δέχεται καὶ προσέτι κοινωνὸν τῆς κατὰ τῶν σπονδύλων ἕδρας αὐτόν. ὥστ' εἴ μοι νοήσεις τινὰ γραμμὴν, ἄνωθεν κάτω διὰ μέσης τῆς ῥάχεως τεταμένην, ἐπιβεβηκέναι τὸ κατὰ ταύτης γραμμῆς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν οὕτως, ὥστε τὸ πλεῖον μὲν αὐτῆς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἶναι τοῦ ζώου μέρεσι, τὸ δ' ἔλαττον ἐν τοῖς δεξιοῖς, οὔ σοι δόξει διαφέρεσθαι πρὸς ἑαυτὸν ὁ λόγος, ἅμα μὲν τὴν μέσην χώραν τῶν σπονδύλων ὑπὸ τῆς ἀρτηρίας καταλῆφθαι φάσκων, ἅμα δ' οὐκ ἀκριβῶς εἶναι μέσην αὐτήν, ἀλλὰ πλέον ἐπιλαμβάνειν τῶν ἀριστερῶν, ὥσπερ γε ὅτι κυριωτέραν αὐτὴν ὑπάρχουσαν τοῦ στομάχου, δίκαιον ἦν ἀεὶ ἐν προεδρίᾳ τετάχθαι, καλῶς εἴρηται πρόσθεν, οὕτως ὅτι μηδὲ ὁ στόμαχος ἄκυρόν ἐστι μόριον, ὡς ἀμεληθῆναι παντάπασιν, ἐννοεῖν ὑμᾶς προσήκει. ζητῶν τε οὖν ἀμφοῖν τῶν λοιπῶν, οὐκ ἂν ἔχοις ἑτέραν χώραν οὐδετέρῳ τῶν ὀργάνων ἐξευρεῖν ἀμείνονα τῆς νῦν ὑπαρχούσης. ἀλλ' ἐπεὶ κατὰ τῆς μέσης γραμμῆς ἐπιβεβηκέναι πάντως ἐχρῆν τὴν ἀρτηρίαν, ἀποχωρεῖν τε βραχὺ πρὸς τὰ πλάγια, σκόπει πάλιν κἀνταῦθα τὴν πρόνοιαν ὁμοῦ ἅμα, καὶ τὴν τέχνην τῆς φύσεως. ἐκ γὰρ τῶν ἀριστερῶν μερῶν τῆς καρδίας ἐκφυομένην τὴν ἀρτηρίαν, εὔλογον ἦν δήπου κἀν μέσῳ πάσης

τῆς καρδίας

τοῖς ἐντὸς τοῦ θώρακος ὀργάνοις ἅπασιν ἐπεκτήσατο, καὶ γὰρ τὰς ἀρτηρίας τὰς ἐνταῦθα καὶ τὰς φλέβας καὶ τὰ νεῦρα, καὶ τὸν οἰσοφάγον, ἤδη δὲ καὶ αὐτὸν ὅλον τὸν πνεύμονα, συνδοῦσί τε τῷ παντὶ θώρακι, καὶ σκέπουσιν οἱ ὑμένες οὗτοι περιτεινόμενοι. τὴν μὲν οὖν ὡς δεσμοὺς χρείαν ἅπασι τοῖς εἰρημένοις παρέχονται ὁμοτίμως. τὸ γὰρ ἀπλανὲς τῆς ἕδρας ὁμοίως ἅπασι τοῖς ὀργάνοις χρηστόν ἐστι, τὴν δ᾽ ὡς χιτώνων τε καὶ περιβλημάτων ἀνόμοιόν τε καὶ πολὺ διαλλάττουσαν. ἔνια μὲν γὰρ αὐτῶν οὐδόλως δεῖται σκεπασμάτων, ὅσα φύσει παχέα, καὶ ἰσχυρὰ, καθάπερ αἱ ἀρτηρίαι, καὶ ἡ κοιλία, καὶ ὁ στόμαχος, ἔνια δὲ χρῄζει μὲν, ἀλλὰ μετρίως ὥσπερ ὁ πνεύμων. αἱ μέντοι φλέβες καθ᾽ ὅλον τὸν θώρακα μεγίστης ὠφελείας ἀπολαύουσιν, ἐκ τῆς τῶν ὑμένων ἐκφύσεώς τε καὶ περιφύσεως, καὶ μάλιστα αὐτῶν ἡ κοίλη, περὶ ἧς εὐθὺς λέγειν ἐν ἀρχῇ προὐθέμεθα, τοσοῦτον ἐλλιπῆ μὲν ἐξηγήσεως τῶν κατὰ τὸν θώρακα μορίων, ὡς γνῶναι τήν τε καρδίαν αὐτὴν τίνα θέσιν ἔχει, καὶ προσέτι τοὺς διαφράττοντας αὐτὸν ὑμένας πῶς ἀπὸ μέσου τῶν στέρνων ἐπὶ τὴν ῥάχιν διήκουσι, δίχα τέμνοντες ὅλον τὸν θώρακα. καὶ τοίνυν, καὶ τὴν κοίλην φλέβα μεγίστην τῷ ζώῳ παρεχομένην χρείαν, ὡς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο λόγοις, ἀναγκαῖον μὲν ἦν διὰ μέσων τῶν φρενῶν, εἰς ἤδη τὴν καρδίαν ἀναφέρεσθαι, καὶ αὖθις ἐντεῦθεν ἤδη τὴν τῆς σφαγῆς καλουμένης ἀνιέναι χώραν, ὥστε καὶ ὕστερον δειχθήσεται. κινουμένης δὲ διαπαντὸς τῆς τε καρδίας αὐτῆς, καὶ τοῦ πνεύμονος, καὶ τῶν φρενῶν, καὶ ὅλου τοῦ θώρακος, οὐκ ἦν ἀσφαλὴς ἡ διὰ μέσης αὐτοῦ τῆς εὐρυχωρίας ὁδὸς, εἰ μή τινας ἔξωθεν ἡ φύσις ἐπικουρίας ἐπενοήσατο, διότι, καίτοι σειομένη διαπαντὸς ἡ κοίλη φλὲψ, καὶ ἔτι κρεμαμένη, πρός τε ταῦτ᾽ ἀντέχει, καὶ εἰ κατασπῷτό ποτε, ἤδη τὴν ῥάχιν, ἢ τὰ στέρνα σφοδρῶς τὸ ζῶον, ἢ πρός τινος τῶν ἔξωθεν πληττομένου, σώα τε καλύπτης, οὐδὲν ἐκ τοῦ λεπτοῦ ἕνα ἔχειν χιτῶνα, τῆς πολλαπλασίου τὸ πάχος ἀρτηρίας, εἰς ἀσφάλειαν ἀπολειπομένη. τίνες οὖν αἱ μηχαναὶ τῆς διασφαλείας αὐτῆς πρὸς τῆς φύσεως ἐξεύρηνται, ἤδη λεκτέον. αἱ μὲν κοιναὶ πάντων αὐτῆς, οὐ μόνον τῶν μερῶν, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐκφύσεων, οἱ περιειρημένοι χιτῶνες ὑπάρχουσι. συνεκτρεφόμενοι μὲν, ἀπολύουσι αὐτοὺς, ἕνεκα τοῦ συνδεῖν τε ἅμα τοῖς τε παρακειμένοις ἑκάστοτε μορίοις, καὶ τὸν ὅλον ὄγκον τοῦ χιτῶνος ἐργάζεσθαι ῥωμαλεώτερον. αὐτὴν δὲ τὴν κοίλην ἀναφέροντες, ἀπὸ τῶν φρενῶν ἄχρι καὶ τῆς σφαγῆς. ἡ δὲ καθ᾽ ἕκαστον αὐτῆς μέρος ἐπικουρία, τετραχῇ τέτμηται, κατὰ μὲν τὰ μέσα τοῦ θώρακος, διὰ χεῖρά τινα τὴν καρδίαν ὀρεγούσης αὐτῇ νευρώδη τε, καὶ ἰσχυρὰν ἀπόφυσιν, ἐν δὲ τοῖς κατωτέρω μέρεσι, τὸν πέμπτον λοβὸν τοῦ πνεύμονος ὑποτεταμένον ἐχούσης. ἐν δὲ τοῖς ἄνω, μέγιστόν τε καὶ μαλακώτατον ἀδένα τὸν καλούμενον θυμόν. ἀλλ᾽ ἡ μὲν τῆς καρδίας ἀπόφυσις οὐκ εἰς τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ πρὸς ἄλλο τι μεγάλως χρήσιμον αὐτῇ τῇ καρδίᾳ γέγονεν. ὃ προϊόντος ἐξηγήσομαι τοῦ λόγου. τὸν δὲ πέμπτον λοβὸν, ὥσπερ οὖν καὶ τὸν θυμὸν, ἕνεκα τῆς μεγάλης φλεβὸς ἡ φύσις ἐδημιούργησε, καί σε θαυμάζειν ἀξιῶ μᾶλλον, οὐκ εἰ τῷ λόγῳ τὸ πᾶν ἐπιτρέποις. ἀλλ᾽ εἰ βουληθείης διελὼν ζῶον ὁτιοῦν, αὐτόπτης γενέσθαι τοῦ θαύματος. οὐ μόνον γὰρ ὑποβεβλημένον ὄψει τῇ φλεβὶ τὸν λοβὸν, ἀλλὰ καὶ κόλπον ἠρέμα ποιούμενον, ὡς μὴ σφαλερὰν εἶναι τὴν ἐπίβασιν αὐτῆς, οὐ μὴν οὐδ᾽ ἀγγείοις διαπέπλεκται μεγάλοις ἢ πολλοῖς ὁ λοβὸς οὗτος, ἀλλ᾽ ἔστιν αὐτοῦ τὸ πλεῖστον μέρος τῆς οὐσίας ἡ τοῦ πνεύμονος σὰρξ, ἣν ἔνιοι καλοῦσι παρέγχυμα. σαφῶς κἀν τούτῳ τῆς φύσεως ἐνδεικνυμένης, ὡς οὐκ ἀναπνευστικὸν ὄργανον, ἀλλ᾽ ὡς ὑποστόρεσμά τι μαλθακὸν τῇ κοίλῃ φλεβὶ τὸν λοβὸν τοῦτον ἐδημιούργησε. πρέπειν γὰρ οἶμαι τῷ μὲν ἀναπνευστικῷ πολλὰς καὶ μεγάλας ὑποδοχὰς ἔχειν πνεύματος, τῷ δ᾽ ὀχήσειν ἀλύπως τε, καὶ ἀσφαλῶς μέλλοντι τὸ ἐπικείμενον ὄργανον, ἥκιστα μετέχειν τοῦ διαστέλλεσθαί τε καὶ ὅλως τοῦ κινεῖσθαι σφοδρῶς. ἡ μὲν γὰρ τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων χρεία, διὰ κινήσεως, ἡ δὲ τῶν ὑποστορεσμάτων, δι᾽ ἡσυχίας ὀρθῶς ἂν γίγνοιτο, καὶ τοίνυν κἀκ τοῦ δύο μὲν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσι τοῦ θώρακος ποιήσασθαι τοὺς λοβοὺς, τρεῖς δ᾽ ἐν τοῖς δεξιοῖς, ἱκανῶς ἡ φύσις ἐνδείκνυται τὴν χρείαν αὐτοῦ. τῆς γὰρ κοίλης φλεβὸς, ἐκ μὲν τῶν δεξιῶν μερῶν τοῦ ζώου τῶν κατὰ τὸ ἧπαρ ὁρμωμένης, πρὸς δὲ τὴν δεξιὰν κοιλίαν τῆς καρδίας ἀναφερομένης, καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἐν τοῖς δεξιοῖς τὴν θέσιν ἐχούσης, ἀναγκαῖον ἦν τὸν ἕνεκα ταύτης δημιουργηθέντα λοβὸν, ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ θώρακος τετάχθαι. καίτοι καὶ τοῦτο τῆς δικαίας φύσεως ἔργον, αἰσθήσει μὲν ἴσως ψιλῇ χωρὶς νοῦ φαντασθησόμενον ἄδικον, ἀληθείᾳ δ᾽ εἴπερ τι καὶ ἄλλο δικαιότατον ὑπάρχον, ὁμοιοῦσθαι προσήκει τὸ κατὰ δύναμιν. οὐ τὸ κατὰ φαντασίαν ἐκλεξαμένης ἴσον, ὅπερ ἦν ἀληθοῦς τε, καὶ θείας ἔργον δικαιοσύνης, ἔνθα μὲν γὰρ ἑκατέρου τῶν ὀργάνων ὁμότιμος ἡ τῆς ἐνεργείας ὑπάρχει χρεία, καθάπερ ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσὶ, καὶ χερσὶ καὶ ποσὶν, ἐνταῦθ᾽ ἀκριβῶς ἴσα τὰ δεξιὰ τοῖς ἀριστεροῖς ἐποίησεν, ἔνθα δὲ κατά τι πλεονεκτεῖ θάτερον διά τινα χρείαν ἐξαίρετον, ἐνταῦθα μεῖζόν τι θατέρου θάτερον ἐδημιούργησεν. ὡς ἐπί τε τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς ἐπεδείξαμεν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ, καὶ νῦν οὐδὲν ἧττον φαίνεται τὰ κατὰ τὸν πέμπτον λοβὸν τοῦ πνεύμονος ἔχειν, ὃν ἕνεκα τῆς κοίλης φλεβὸς ἡ φύσις ἐργασαμένη, καὶ μέγεθος αὐτοῦ καὶ πλοκὴν καὶ θέσιν, καὶ σχῆμα, καὶ τἆλλα πάντα, πρὸς τὴν χρείαν ἀποβλέπουσα διεκόσμησεν. οὐδ᾽ ἔστιν εὑρεῖν οὐδὲν ζῶον, ὅτῳ μὴ πλεονεκτεῖ μονάδι μιᾷ τῶν ἐν τοῖς δεξιοῖς τοῦ πνεύμονος λοβῶν ὁ ἀριθμὸς παρὰ τὸν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, καίτοι γε οὐ πάντα τὰ ζῶα δύο λοβοὺς καθ᾽ ἑκάτερον ἔχει τὸ μέρος, ὥσπερ ὁ ἄνθρωπος. ἀλλ᾽ ἔστιν οἷς καὶ πλείους εἰσὶν, ἅπασιν οὖν εἷς τις ἐξαίρετος ὑποβέβληται τῇ κοίλῃ φλεβὶ, περὶ μὲν δὴ τοῦ καθ᾽ ἕκαστον τῶν ἄλλων ζώων ἀριθμοῦ τῶν λοβῶν, οὐ πρόκειται λέγειν. οὐδὲ γὰρ οὐδ᾽ ἄλλου τινὸς αὐτῶν ὀργάνου τῆς κατασκευῆς ὁ λόγος ἥψατο, πλὴν εἴπου κατ᾽ ἀνάγκην τινὰ τῆς εἰς ἄνθρωπον ἐξηγήσεως ἀφορμὰς ποριζόμενος. εἰ δὲ μὴ φθάσαιμεν ἀποθανεῖν, ἐξηγησόμεθά ποτε καὶ τὴν ἐκείνων κατασκευὴν, ἤδη λεπτὸν οὕτω κατατέμνοντες, ὥσπερ καὶ τὴν ἀνθρώπων· νυνὶ δὲ ἀγαπῶμεν, εἰ τῆς παρούσης διεξόδου τὸ τέλος ἐφικώμεθα, πλεῖστον ἔτι τὸ λειπόμενον ἐχούσης τῶν ἤδη διηνυσμένων.

προσδέχεται, καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἄφωνόν ἐστιν αὐτῶν ἅπαν τὸ γένος, ἐν ὡς τῶν ἀναγκαίων εἰς φωνῆς γένεσιν ὀργάνων ἀμοιροῦν, τοῦ πνεύμονος. ὅσα δ᾽ αὖ διὰ ἀέρος εἰσπνεῖ ζῶα, καὶ αὖθις ἐκπνεῖ διὰ τοῦ στόματος ἅπαντα τούτοις ὁ πνεύμων ἐκπεπλήρωκε τοῦ θώρακος τὴν εὐρύτητα, φωνητικόν θ᾽ ἅμα καὶ ἀναπνευστικὸν ὄργανον γενόμενος. ἡ δ᾽ ἀρχὴ τῆς κινήσεως αὐτῷ παρὰ τοῦ θώρακός ἐστιν, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς λογισμοῖς ἀποδέδεικται, καὶ μέν γε καὶ ὅσοι εἰς φωνῆς γένεσιν συντελεῖ, καὶ τοῦτ᾽ ἐν τοῖς περὶ φωνῆς εἴρηται. νυνὶ δ᾽ οὐκ ἐνεργείας ἀποδεικνύναι, ἀλλὰ τὴν κατασκευὴν τῶν ὀργάνων ἐξηγεῖσθαι πρόκειταί μοι. μὴ τοίνυν μηδὲ τούτου χάριν ἀναπνέομεν εἶναι δεῖν ἡμᾶς ἀποδεικνύναι νῦν, ἀλλὰ καὶ τοῦτο τὸ κεφάλαιον ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένον, ὑποθέσθαι τῷ δὲ τῷ λόγῳ ποιησαμένους ὑπὲρ τῆς κατὰ τὴν καρδίαν, καὶ τὸν πνεύμονα, καὶ ὅλον τὸν θώρακα μορίων τῆς χρείας διηγεῖσθαι ἐν αὐτοῖς δ᾽ ὡς εἴρηται καὶ τὴν θέσιν ἐξηγήσομαι. τοῦ τε τῆς γαστρὸς στομάχου καὶ τῆς κοιλίας φλεβός, ἐνθένδε ποθὲν ἀρξάμενος ἡ χρεία τῆς ἀναπνοῆς τοῖς ζώοις ἐλέγχει διὰ τὴν καρδίαν γίγνεσθαι, τὸ μέν πού τι δεομένην καὶ αὐτὴν τῆς ἀέρος τῆς οὐσίας, τὸ δ᾽ ἔτι πλεῖστον, ὑπὸ θερμότητος ζεούσης ἀναψύχεσθαι ποθοῦσαν. ἀναψύχει δ᾽ αὐτὴν, ἡ μὲν εἰσπνοὴ χορηγία ποιότητος ψυχρᾶς, ἡ δ᾽ ἐκπνοὴ, τὸ ζέοντος ἐν αὐτῇ καὶ οἷον συγκεκαυμένον, καὶ λιγνυῶδες ἀποχέουσα. διὰ τοῦτ᾽ οὖν καὶ διπλῆν ἔχει τὴν κίνησιν, ἐξ ἐναντίων μορίων συγκειμένην, ἕλκουσα μὲν, ἐπειδὰν διαστέλληται, κενουμένη δ᾽ ἐν τῷ συστέλλεσθαι. σκόπει δή μοι πρῶτον ἐνταῦθα τὴν πρόνοιαν τῆς φύσεως. ἐπειδὴ γὰρ ἄμεινον ἦν ἡμῖν ἔχειν φωνὴν, ἐδεῖτο δ᾽ αὐτῆς ἡ γένεσις διὰ ἀνάγκης ἀέρος, ὅσον ἔμελλεν ἄλλως ἀργὸν καὶ ἄχρηστον ἐκπνεῖσθαι, τοῦθ᾽ ὕλην φωνῆς ἐποιήσατο. τίνα μὲν οὖν ἐστι τὰ ταύτης ὄργανα, καὶ ὅστις αὐτοῖς ὁ τρόπος τῆς κινήσεως, ἐν μὲν τοῖς περὶ φωνῆς ὑπομνήμασιν εἴρηται τελέως, ἐν τοῖσδε δ᾽ ὅσον ἀναγκαῖον εἰς τὰ παρόντα, λεχθήσεται προελθόντος τοῦ λόγου. ὃ δ᾽ γε νῦν εἶπον, τοῦτο πρῶτον ἄξιον ἐπαινεῖν τῆς φύσεως, ὅτι τὴν καρδίαν οὐ διὰ τῆς φάρυγγος εὐθὺς ἔξωθεν ἕλκειν ἐποίησε τὸν ἀέρα, μέσον δ᾽ ἀμφοῖν ἔθηκε τὸν πνεύμονα, καθάπερ τι ταμιεῖον πνεύματος, ἀμφοτέραις ταῖς ἐνεργείαις ὑπηρετεῖν ἅμα δυνάμενον. εἰ μὲν γὰρ ἐκ τῆς φάρυγγος ἡ καρδία τὴν ὁλκὴν ἐποιεῖτο διαστελλομένη, καὶ αὖθις εἰς ἐκείνην ἐξέπεμπε τὸν ἀέρα συστελλομένη, τὸν αὐτὸν ἀναγκαῖον ἂν ἐγίγνετο ῥυθμὸν τῆς ἀναπνοῆς τῷ σφυγμῷ τῆς καρδίας. καὶ τούτου πολλὰ καὶ μεγάλα βλάπτεσθαι τὸ ζῶον ἔμελλεν, οὐκ εἰς τὸ καλῶς ζῆν μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν διαφθείρεσθαι. τὸ μὲν γὰρ μὴ δύνασθαι φωνεῖν ἐφεξῆς πολὺ, εἴπερ ταῦθ᾽ οὕτως εἶχεν, οὐ σμικρὸν τοῦ καλῶς ζῆν ἐμπόδιον. οὕτω δὲ καὶ τὸ καθ᾽ ὕδατος ἀδυνατεῖν διαδύεσθαι φόβῳ πνίξεως, τὸ δὲ μὴ διαδραμεῖν ποτὲ χωρὶς εἰσπνοῆς ὅπου εἶναι καπνὸν, ἢ κονιορτὸν, ἤ τινα μοχθηρὸν ἀέρα, καὶ φαρμακώδη ποιότητα. σήψεσί ποτε ζώων, ἢ ἄλλαις προφάσεσι μιανθέντα τὴν ζωὴν, μὴ αὐτὴν ἔβλαπτεν ἐν τάχει, καὶ τελέως τὸ ζῶον διέφθειρεν. ἐπεὶ δ᾽ οὐκ ἐκ τῆς φάρυγγος αὐτὴ ἔξωθεν εὐθὺς, ἀλλ᾽ ἐκ τοῦ πνεύμονός τε καὶ εἰς τὸν πνεύμονα. τὴν ὁλκὴν τοῦ πνεύματος ἡ καρδία, καὶ αὖθις τὴν ἔκπεμψιν ποιεῖται, δυνατὸν ἡμῖν ἐγένετο πολλάκις μὲν ἄχρι πλείστου χρῆσθαι τῇ φωνῇ. πολλάκις δ᾽ ἀπνευστί που τὰ πάντα ἔχειν, ὡς μηδὲν τῆς καρδίας ἐμποδιζομένης. εἰ δὲ διὰ τῆς φάρυγγος εὐθὺς ἔξωθεν εἷλκεν αὐτὴ, καὶ αὖθις εἰς τοὐκτὸς ἀπεῖχε τὸ πνεῦμα δυεῖν θάτερον, ἀναγκαῖον ἐν ἡμῖν ἐγίγνετο πάσχειν ἢ ἀκαίρως εἰσπνεῖν ἀέρα μοχθηρὸν, ἢ μηδ᾽ ὅλως εἰσπνέουσιν πνίγεσθαι παραχρῆμα. διὰ ταῦτα μὲν οὖν ἡ φύσις, οὐκ αὐτὴν μόνην τὴν καρδίαν ἀναπνευστικὸν ἐποίησεν ὄργανον, ἀλλ᾽ ἔξωθεν αὐτῇ περιέθηκε πνεύμονα, καὶ θώρακα. πνεῦμα τ᾽ ἅμα παρασκευάσοντας ἐκείνῃ, καὶ φωνὴν τῷ ζώῳ δημιουργήσοντας, ἤδη δ᾽ ἐξ ἀσφαλεστέρου τὸν μὲν διὰ ἅλμα μαλακὸν αὐτῇ γενησόμενον, ὅπερ καὶ ὁ πλάτων ἔλεγε. τὸν δ᾽ ἕτερον θώρακα τινα περίβολον ἀσφαλείας ἕνεκα, οὐ τῇ καρδίᾳ μόνον ἀλλὰ καὶ τῷ πνεύμονι, μέσον δ᾽ ἐν ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος αὐτὴν κατέθετο. χώρας αὐτὴν ἐπιτηδειοτάτην εἰς ἀσφάλειαν θ᾽ ἅμα, καὶ τὴν ἐκ παντὸς τοῦ πνεύμονος ἰσορροποῦν ἀνάψυξιν διαφέρουσα. νομίζουσι δ᾽ οἱ πολλοὶ, οὐ μέσην ἀκριβῶς, ἀλλ᾽ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλόν πως τετάχθαι τὴν καρδίαν, ἀπατώμενοι τῷ διασημαίνοντι κατὰ τὸν ἀριστερὸν τιτθὸν σφυγμῷ, τῆς ἐνταῦθα τεταγμένης κοιλίας, ὅτι τῆς ἁπασῶν τῶν ἀρτηριῶν ἀρχῆς. ἀλλ᾽ ἔστιν ἑτέρα κοιλία πρός τε τὴν κοίλην ἐστραμμένη φλέβα, καὶ τὸ ἧπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσιν αὐτοῦ. διὸ οὐκ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τὸ σύμπαν ἡ καρδία τετάχθαι λέγεται. μέσον δ᾽ ἀκριβῶς ὑπάρχει, οὐ ταύτης μόνης τῆς διαστάσεως, τῆς κατὰ τὸ πλάτος. ἀλλὰ καὶ τῶν ἑτέρων δυεῖν τῶν εἰς τὸ βάθος τε καὶ μῆκος τοῦ θώρακος διηκουσῶν. ὅσον γὰρ οἱ σπόνδυλοι τῆς καρδίας ἀφεστήκασιν ὄπισθεν, τοσοῦτον ἔμπροσθεν τὰ στέρνα. καὶ μέν γε καὶ ὅσον αἱ κλεῖς ἄνω, τοσοῦτον κάτω τὸ διάφραγμα, καὶ διὰ ταῦτα μέση κατὰ πάσας τὰς διαστάσεις τοῦ θώρακος κειμένη, δικαίως μὲν διὰ ἁπάντων τῶν τοῦ πνεύμονος μορίων ποιεῖται τὴν ὁλκὴν, ἀσφαλέστατα δ᾽ αὐτὴ τέτακται, πάντων τῶν διὰ τοῦ θώρακος αὐτῇ προσπιπτόντων ἔξωθεν, ἀπαχθεῖσα πορρωτάτω. μέσος δ᾽ ὁ θώραξ ὑμέσι διαιρούμενος, διείργεταί τε καὶ διαφράττεται, κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ φερομένοις ἄνωθεν κάτω. καταφύονται δ᾽ ἀσφαλῶς ὄπισθεν μὲν, εἰς τοὺς τῆς ῥάχεως σπονδύλους, ἔμπροσθεν δὲ, εἰς τὸ κατὰ στέρνον μέσον ὀστοῦν, οὗπερ ἐστὶ κάτω μὲν ὁ ξιφοειδὴς ὀνομαζόμενος χόνδρος, ὁ κατὰ τὸ στόμα τῆς γαστρὸς, ἄνω δὲ τῶν κλειδῶν ἡ σύνταξις. ἡ δὲ χρεία τῶν ὑμένων, ἡ πρώτη μὲν, καὶ μεγίστη ἀδιάτρητον κοιλίαν φυλάσσεσθαι τοῦ θώρακος. εἰ δ᾽ ἔτι ποτὲ μεγάλου τραύματος ἐν θατέρῳ μέρει γενηθέντος, ὡς ἐν τοῖς περὶ θώρακος, καὶ πνεύμονος κινήσεως ἐλέγομεν, ἀπόλλυται τὸ κατ᾽ ἐκεῖνο τὸ μέρος ἔργον τῆς ἀναπνοῆς, ἡ λοιπὴ κοιλία σωζομένη τὸ γοῦν ἥμισυ τῆς ἐνεργείας διαφυλάττει. διὰ τοῦτ᾽ οὖν ἡμίφωνοι μὲν, καὶ ἡμίπνοοι, αὐτίκα τοῖς ἔσω διηκοῦσι τραύμασι μεγάλοις ἐν θατέρῳ μέρει τοῦ θώρακος εὐθὺς, γίγνεται τὸ ζῶον. ἄφωνον δὲ τελέως καὶ ἄπνουν, εἰ ἀμφότεραι συντρηθεῖεν αἱ κοιλίαι, ταύτην τοίνυν οὕτω μεγάλην χρείαν παρεχομένων τῷ ζώῳ τῶν διαφραττόντων ὑμένων τὸν θώρακα, καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα γεγονότων, ἀμήχανος ἡ φύσις ὑπάρχουσα, τὸ δι᾽ ἕτερόν τι δημιουργηθὲν, καὶ πρὸς ἄλλο κατὰ χρήσασθαι, τὴν ὡς ἐμφυσημάτων τε ἅμα, καὶ συνδέσμων διὰ αὐτὴν ὠφέλειαν.

τοῖς ἐντὸς

τὸν πόρον ἐσχάτου μόνου γίνεσθαι. ὁ δὲ, πρότερον μὲν τοῦ πλεονάζειν. περιεσπασμένος ὅτι καὶ ἐν αὐτῷ περιέχεται. ἀλλὰ περὶ μὲν δὴ τῆς κλείσεως. νυνὶ δὲ ὅτι βέλτιον οὕτως ἔχειν αὐτὸν κατασκευῆς ἐξηγήσομαι, τῇ κύστει πλάγιον τὸν στόμαχον τὸν πόρον ἔτι πρὸς εὐθὺς ἱκανῶς ὑπάρχειν, ὥσπερ καὶ τῇ γαστρὶ καὶ ταῖς μήτραις, ὡς οὖν ἐκεῖνα κλείεται τὰ στόματα περιεσταλμένων τοῖς ἐν ὑπάρχουσι, οὕτω καὶ τῆς κύστεως μὲν ἔστι γε τῶν ἐντὸς ὧν δέχεται, τῶν μὲν ἰδίων αὐτοῖς ἐγκαρσίων γινομένων, τοῦ πόρου δὲ ἱκανῶς λοξοῦ ὑπάρχοντος. ἀληθῶς οὖν ἐκεῖνα μὲν ἐδεήθη τοῦ κλείοντος αὐτὰ μυός. ἡ δὲ κύστις μὲν ἔστιν, βοηθείας οὐ πάνυ τι μεγάλης δεῖται, κλείεσθαί γε δυναμένη καὶ χωρὶς μυός. ἵνα δὲ ὅτι καὶ ἐξ αὐτῆς ἐνθλιβούσης εἰς τὸν οὐρητικὸν ἐμπίπτει πόρον ἱκανῶς λοξὸν ὑπάρχοντα, μὴ μέντοι τοῦτ' ἤδη πλέον αὐτόθι, τὸν μυῶν ἔστιν ἔξωθεν αὐτῷ περιέβαλε τὸν ἐκ τῶν ἐγκαρσίων ἰνῶν. οὕτω δὲ οὕτως ἔμελλεν ἄρα, καὶ τῇ κλείσει τοῦ τῆς κύστεως στόματος ἐπίκουρος ἔσεσθαι. καὶ φαίνεται, καὶ πάντα ταῦτα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκευασμένα, τὸ μὲν γὰρ μηδὲν ἐκ τῆς κύστεως εἰς τοὺς νεφροὺς ἐπανέρχεσθαι, ἡ τῶν οὐρητήρων λοξὴ κατὰ φύσιν ἔμφυσις αὐτῶν, αἰτία, τὸ δὲ μὴ συνεχῶς ἐκκενοῦσθαι, τὸ πολυειδὲς τῶν κατὰ τὴν κύστιν ἰνῶν, καὶ μάλιστα τῶν λοξῶν αἴτιον. ἐπειδὰν γὰρ πάσας περιστέλλεται τοῖς ἐν ὑπάρχουσι, ἄχρις ἂν ἱκανῶς πληρωθεῖσα πονέσῃ, βοηθοῦντός τε καὶ συναντιλαμβανομένου εἰς ἔστιν τοῦ προειρημένου μυός. ἐπειδὰν δ' ἐκκρίνειν ὁρμήσῃ, τὰς μὲν ἄλλας ἴνας χαλᾷ, μόνας δὲ ἐντείνει τὰς ἐγκαρσίας. ἐν τούτῳ δέ τι καὶ οἱ μύες αὐτῇ συνεργοῦσιν οὐ σμικρόν, χαλαρὰ μὲν περὶ τὸν οὐρητικὸν πόρον ἐργαζόμενοι τὴν ἀρχὴν ἑαυτοῦ, καθ' ἣν τῇ κύστει συνῆπται. τεινόμενοι δ' ἰσχυρῶς οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον πάντες, ὠθοῦσιν εἴσω περιστέλλειν καὶ θλίβειν τὴν κύστιν, περιστελλόμενοι δ' ὁ περὶ τὸν αὐχένα, καὶ θλίβων τε καὶ προωθῶν ἔξω τὸ παραγινόμενον οὖρον εἰς τὸν πόρον. οὐ γὰρ οὔτε ταχέως οὕτως ὥσπερ, οὔτ' ἀκριβῶς ἂν διήρχετο τὸν οὐρητικὸν πόρον ἅπαν τὸ οὖρον, ἀπὸ τῆς κατὰ τὴν κύστιν καὶ τῶν ἄνωθεν μυῶν ὠθούμενον θλίψεως. εἰ μὴ καὶ τὸν μῦν ἔστιν ἔξωθεν ἅπαντι τῷ πόρῳ, περιέβαλεν ἡ φύσις, ἱκανῶς λοξῷ γινομένῳ. καὶ ὅ γε μετὰ τὴν οὔρησιν ἐκλιπὲς τοῦ λοιποῦ κατὰ σταγόνα, καὶ μάλιστα ὅταν ὑπάρχει δακρυώδης, οὐδενὸς ἔστιν ὀργάνου τῶν ἄνωθεν, ἀλλὰ μόνου τούτου τοῦ μυός, ὥστε πρώτην αὐτοῦ χρείαν, ταύτην εἶναι σημεῖον. ἀπὸ τοῦ μηδὲν ἀπολείπεσθαι κατὰ τὸν οὐρητικὸν πόρον, δευτέραν δὲ, τὸ βοηθεῖν, καὶ κλειομένῳ τῷ τῆς κύστεως στόματι, καὶ τρίτην τῆς εἰς τὰ ἐκκρίσεως συντελεῖν, ὥσπερ γὰρ καὶ ἄλλα πολλὰ τοῖς ἐν ἀρχῇ τοῦ γεγονόσιν ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησεν, οὕτω καὶ ἡ τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως, καὶ ξύμπαντος τοῦ πόρου λοξότης. ἐπεὶ γὰρ ἀπὸ πέφυκε τοῖς τῆς ἥβης ὀστοῖς, ἀπὸ κεκαμμένου αὐτῷ κάτωθεν τοῦ κατὰ τὸ ἐπιτεθυσμένον ἄνωθεν καὶ τὸ ἱερὸν ὀνομαζόμενον ὀστοῦν, ἤδη δὲ τῶν θηλειῶν, καὶ τοῦ τῆς μήτρας αὐχένος, κἂν οὕτω παντὶ τῷ χωρίῳ κατὰ τὸ μῆκος τοῦ ζώου, κάτω φθάνεται, μέχρις ἂν ἔξω γένηται τῶν ὀστῶν, ἐν τούτῳ δὲ καὶ τὸ περιτόναιον ἀποφθείρεται, καὶ μέχρι τῆς κατὰ τὸν καυλὸν ἐκφύσεως, ἔτ' ἐντεῦθεν ἄνω. κάτω δὲ αὐτοῦ τοῦ καυλοῦ. δῆλον δὲ ὡς ἱκανῶς λοξὸς γίνεται τῷ οὐρητικῷ σχήματι παραπλησίως μάλιστα. τὴν ποσοῦν ἔλαττον τοῦ πόρου ταχέως διεξέρχεσθαι τῷ οὔρῳ παντάπασιν ἦν ἀδύνατον, ἀπὸ μόνης τῆς ἄνωθεν ὠθουμένῳ θλίψεως. εἰ μή τις αὐτῷ βοήθεια κατασκευασθῇ κατὰ τοῦτο. ταῖς μὲν οὖν γυναιξὶ, μίαν καμπὴν ἔχει ὁ πόρος οὗτος ἣν ἐν αὐτῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως ἐκτήσατο. τοῖς δὲ ἄρρεσιν ὡς ἂν καὶ τὸ αἰδοῖον ἔξω ἤδη τῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως ἐπιπτυχικὸς ἔχουσιν, ἐκ περιττοῦ προσῆλθεν ἑτέρα, καὶ δῆλον ὡς ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησε, τοῖς μὲν ἄρρεσιν ἤδη πλέον. ἔλαττον δὲ ταῖς θηλείαις λοξὸν κτήσασθαι τὸν οὐρητικὸν πόρον. ὅπως οὖν μηδὲν ἴσχοι τὸ κατ' αὐτὸν, ὁ μῦς οὗτος ἔξωθεν ὁ τὰς ἐγκαρσίας ἔχων ἴνας αὐτῷ περιβέβληται, συμπαρατείνων ἀπὸ τῆς κύστεως ἄχρι τοῦ αἰδοίου τὸ οὖρον.

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ. ς'.

Ω͂ν περὶ τὴν οἰκονομίαν τῆς τροφῆς ὀργάνων, τῇ φύσει παρεσκευασμένων ἐξηγούμενοι τὴν κατασκευὴν, ἐν ὅλοις τοῖς πρὸ τούτου γράμμασιν, ἄχρι μὲν τοῦ διαφράγματος ἠγάγομεν τῷ λόγῳ τὴν κοίλην φλέβα. τὸ δὲ ἀπὸ τοῦδε, τῇ τῶν ἐν θώρακι μορίων ἐξηγήσει συναναγράψαι ἄμεινον εἶναι νομίζοντες, εἰς τὸν δεύτερον λόγον ἀνεβαλλόμεθα. καὶ μὲν γε καὶ περὶ τοῦ στομάχου τῆς κοιλίας, ὃν οἰσοφάγον ὀνομάζουσι, τὰ μὲν ἄλλα διεξῆλθεν ὁ πρόσθεν λόγος. ἀλλ' ἐπεί τις ἡ διὰ τοῦ θώρακος ὁδὸς αὐτῷ, καὶ ὡς οὐδ' ἐνταῦθα τι παραλέλειπται τῇ φύσει μηδ' ὅτι περιττῶς ἢ ἐλλιπῶς, ἢ ἀργῶς ἐργασαμένη τι αὐτὸν, ἀλλὰ μηδὲ ἐπίνοιαν ἀπολειπούσης κατασκευῆς ἑτέρας ἀμείνονος, εἰς ταύτην ἡμῖν καὶ αὐτὰ τὴν διέξοδον ἐδόκει χρῆναι φυλάττειν. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ σαφὴς αὐτοῦ ἡ ἐξήγησις ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῖς ἀγνοοῦσιν ἅπαντα τοῦ θώρακος τὰ μόρια, διὰ τοῦτ' οὖν οὐδ' ἐν ἀρχῇ περὶ αὐτῶν λεκτέον, ἀλλὰ τῆς κατασκευῆς ἐκείνου τοσοῦτον ἐξηγητέον ἐστὶ πρότερον. ὅσον ἀγνοοῦμεν μὲν, ὥσπερ, ἑτέρας, εἰς γνῶσιν δὲ ἀφικόμενον, ἀπὸ τῆς ἑτέρας ἐργάσεται τὴν διδασκαλίαν. τὸ χωρίον ἀπὸ τῶν πλευρῶν ἀφοριζόμενον ἐφ' ἑκάτερα, πρόσω μὲν ἤδη τὰ στέρνα τε καὶ τὰς φρένας ἐξικνούμενον, ὀπίσω δὲ ἤδη τὴν ῥάχιν κατακαμπτόμενον, ἅπαν ἔστιν τὸ κύτος, ὅπερ τοῖς ἰατροῖς ἔστιν ὀνομάζειν θώρακα, καί ἐστι τὸ μέγεθος αὐτοῦ τῆς ἔνδον κοιλότητος, ἡ ἔξωθεν ὁρωμένη σαφῶς ἐνδείκνυται περίοδος. ὀλίγου γὰρ δεῖν, ἴση τῷ φαινομένῳ μεγέθει τοῦ θώρακος ἔξωθεν ἡ ἔνδον εὐρύτης ἐστὶ, μικρᾷ τινι διαστάσει ἀποτεμνομένου τοῦ σώματος αὐτοῦ τῶν πλευρῶν, λεπτοῦ παντάπασιν ὑπάρχοντος, ἐν δὲ δὴ ταύτῃ τῇ κοιλότητι, τοῖς μὲν ἔχουσιν, ἡ καρδία μὲν

ὀκτὼ γενέσθαι, ἐδείχθη δ' ὅτι μηδὲ πλείους. ὥστ' οὐδ' ὑπερβάλλων οὔτ' ἐλλείπων τῆς χρείας ὁ ἀριθμός, ἀλλ' ἀκριβῶς δίκαιος αὐτῶν τε τούτων, τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μυῶν ὀκτὼ γενομένων, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν κατὰ τὴν ἕδραν. ἐμοὶ μὲν οὖν ἱκανὰ καὶ ταῦτα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐνδείξασθαι. σοὶ δ' εἰ μὴ οὐκ ἀρκεῖ, τάχα ἂν πείσαι με δεῖ τὴν δι. τὸ διάφραγμα τὸ ἐνδοτέρω τῶν μυῶν ἅπασι τοῖς μέρεσι τῆς γαστρὸς ἰσορρόπως ἐκ τῶν θλίβον αὐτὰ πανταχόθεν ὁμαλῶς, ἀναγκάζει τε καὶ βιάζεται πρὸς τοὺς ἔχοντας ὑποχωρεῖν τόπους τὰ περιεχόμενα. δυοῖν δ' ὄντων πόρων, ἄνω μέν, τοῦ κατὰ τὸν στόμαχον, ἐν δὲ τοῖς κάτω τοῦ κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον, ὃ κατὰ τὸ πέρας αὐτοῦ τὴν ἕδραν ἐλέγομεν, ἄμεινον ἦν δή που, διὰ τοῦ κάτω πόρου, τὸ περίττωμα πᾶν ἐκκενοῦσθαι. τοῦτο δ' οὐδ' ἄπω τῶν ὀκτὼ μυῶν ἡ κατασκευὴ παρέχειν ἦν ἱκανή, μηδὲν μᾶλλον εἰς τὴν ἕδραν, ἢ τὸν στόμαχον ἐνθλίβειν δυναμένη. τὸ γὰρ διὰ παντὸς μέρους ἰσόρροπον τῆς θλίψεως, εἰς ἑκατέρους πόρους ὁμαλῶς ἔμελλε προωθεῖν ἅπαντα τὰ τοῖς θλιβομένοις ὀργάνοις περιεχόμενα, μηδενὸς ἔξωθεν ἐπιτεχνηθέντος τῇ φύσει σοφίσματος, ὃ προστρέψει μὲν εὐθὺ τὴν κάτω φοράν, ἀποστρέψει δὲ τῆς ἄνω. τί δὴ τοῦτ' ἐστὶ τὸ σόφισμα, καὶ διὰ τίνος ὀργάνου γίγνεται, προσέχοντος ἀκριβῶς δεῖται τὸν νοῦν. ἔστι τις μῦς μέγας στρογγύλος, ὃν ὀνομάζουσι μὲν ἔνιοι διάφραγμα, διαφράττεται τῶν τῆς τροφῆς ἀγγείων τὰ τοῦ πνεύμονος ὄργανα. τῶν μὲν γὰρ ὑπέρκειται πάντων, τοῖς δ' ὑποβέβληται. χρεία δ' αὐτοῦ τῇ φύσει πρὸ τοῦ διαφράττειν, ἑτέρα μὲν μείζων, ὡς ἀναπνευστικοῦ ὀργάνου, δευτέρα δ' ἡ νῦν εἰρημένη. ἀπὸ τῶν κατὰ τὰ στέρνα περάτων, τῶν κάτω τὴν ἀρχὴν τῆς αὐτοῦ ἐκφύσεως ἔχον. ἵνα περ καὶ αἱ τῶν ὀρθίων μυῶν τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἀνήρτηνται κεφαλαί, καὶ περιέρχεται ἐντεῦθεν ἐφ' ἑκάτερα παρὰ τῶν νόθων πλευρῶν πέρατα, καὶ περιερχόμενον ὀπίσω τι ἅμα, καὶ κάτω λοξὸν ἰσχυρῶς γίνεται. καὶ τοῦτ' ἐστι τὸ σόφισμα τῆς ἰσορρόπως θλιβούσης, ἐκ παντὸς μέρους ὁμοίως μυῶν οὐκ εἰς τὸν στόμαχον, ἀλλ' εἰς τὴν ἕδραν ἐξωθεῖσθαι πάντα. νόησον γάρ μοι δύο χεῖρας ἐπιβεβλημένας ἀλλήλαις κατὰ τοὺς καρπούς, διεστηκυίας δ' ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἄχρι τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους περάτων. ἔσω δ' αὐτῶν εὐθὺ τῆς ἀποκειμένης ἤτοι σπόγγος ὑγρός τις, ἤτοι τοιοῦτον ἕτερον ἐπικείμενον. οὕτω τῆς ὑπερκειμένης προσιούσης τε καὶ περιστελλομένης ἐκθλίβεται ῥᾳδίως. καί μοι ταύταις ταῖς χερσὶν ἀνάλογον ἔχειν, τῇ μὲν ὑποκειμένῃ τὸ διάφραγμα, τῇ δ' ὑπερκειμένῃ τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἅπαντας ἐπινόησον μῦς, τῷ μὲν ὑψηλῷ καὶ μέσῳ δακτύλῳ τοὺς ὀρθίους, τοῖς ἐφ' ἑκατέρων τοὺς ἄλλους. ἐπειδ' ὡς ἐκεῖνοι περιλαμβάνοντες, οὕτω τοὺς μῦς νόει θλίβοντας τὴν γαστέρα. τί δὴ οὖν ἐντεῦθεν εἰκὸς συμβαίνειν. ἆρ' οὐκ ἀληθῶς πάντως κάτω. τὰ γὰρ ὑπὸ δυοῖν πιεζόμενα χειρῶν ἁπτομένων μὲν ἀλλήλων κατὰ τοὺς καρπούς, διεστηκυιῶν δ' εὐθὺ περάτων κάτω. εἰ γὰρ οὖν καὶ ταῖς χερσὶ συνιούσαις τε καὶ θλιβούσαις, τὰ μεταξὺ πρὸς τὰ διεστῶτα αὐτῶν μέρη πάντ' ἐκθλίβεται, δῆλον ὡς καὶ ἐνταῦθα πάντ' ὠθεῖται κάτω. ταύτῃ γὰρ εὐθὺ πλεῖστον διεστήκασιν οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μύες τῶν φρενῶν, ἔστι γὰρ καὶ τοῦτ' ὄνομα τοῦ διαφράγματος, ἄνω δ' ἐπιβεβήκασί τε καὶ ψαύουσιν, οἱ μὲν τοῖς κατὰ τὰ στέρνα μέρεσιν, οἱ μακροί, τούτων δ' ἑκατέρωθεν, οἱ λοιποὶ πάντες. ἆρ' οὖν ταῦτα μόνα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκεύασται πρὸς τὴν τῶν περιττωμάτων ἔκκρισιν. ἠμέληται δή που, καὶ παρεῖταί τι κἂν εἰς μικρόν. ἀλλὰ τοῦτό γε καὶ πάνυ θαυμάζειν αὐτὴν δίκαιον, ὅτι πρὸς τῷ κατορθοῦν οὕτω μεγάλα, καὶ τὴν ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθήσουσαν αὐτοῖς βλάβην, οὐκ ἀμελεῖ τῆς ἐπανορθώσεως. ὥσπερ γὰρ οὐκ ἤρκεσεν αὐτῇ τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ὀκτὼ μῦς, ἀκριβῶς ἅπαντα τὰ ὑποκείμενα θλίβειν τε καὶ πιλεῖν ἔσω δυναμένους ἀπεργάσασθαι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς φρένας αὐτοῖς ὑπέτεινε λοξὰς, ὑπὲρ τοῦ μηδὲν ἐπαναβλύζεσθαί ποτε εἰς τὸν στόμαχον, οὕτω καὶ αὐταῖς ταῖς φρεσὶ βοηθοὺς, κατεσκεύασε τοὺς κατὰ τὰ μεσοπλεύρια καλουμένους μῦς, ἐπεὶ γὰρ δὴ τοῦτο μῦς, ὑπὸ τῶν ὀκτὼ τῶν κατὰ τὸ ὑπογάστριον, μεγάλων τε καὶ πολλῶν ὑπαρχόντων, ἔμελλε δή που νικᾶσθαί ποτε πάνυ ῥᾳδίως, εἴς τε δὴ τὴν τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαν ἀναστρέψεσθαι, κἀν τούτῳ τῆς θλίψεως ἐκλύσειν τὴν ἰσχύν. ἵν' οὖν μὴ γίγνοιτο τοῦτο, τοὺς κατὰ τὰς πλευρὰς τοῦ θώρακος ἅπαντας μῦς, εἴσω τείνεσθαί τε, καὶ προστέλλειν ἔσω τὸν θώρακα παρεσκεύασεν, ὥστε τῆς ἄνω πάσης κοιλότητος, ἐκ παντὸς μέρους ἐσφιγμένης, ἀκριβοῦν τὸ διάφραγμα, τῆς ὑποδεχομένης αὐτὸ χώρας, ἑδραῖον φυλάττεσθαι. καὶ μὴν οὐδὲ πάλιν, εἰ πάντας ἐνέτεινε τὸ ζῷον, μῦς τούς τε κατὰ τὸν θώρακα, καὶ τὸ ἐπιγάστριον. ἀναγκαίως δὲ φυλάττει τὸν λάρυγγα, δῆλον ὡς ἐκκενώσεις γίνοιντ' ἂν ἐν τῷ δὲ, καὶ οὕτως πάλιν ἀπολαύεται τὸ τῆς ἀναπνοῆς ἔργον. ἵνα οὖν ἀπολαύσῃ τηνικαῦτ' ἔχοι τὸ ζῷον, οὐκ ὀλίγους μῦς περιέστησε τῷ λάρυγγι, τοὺς μὲν, κλείειν αὐτόν, τοὺς δ' ἀνοιγνύειν πεφυκότας, ἀλλὰ τούτους μὲν, ἐν τῇ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἐξηγήσει μορίων ἐροῦμεν, διότι εἰσὶ καὶ ὅπως ἑκάτερον ὧν εἴπομεν ἐργάζονται. ὡσαύτως δὲ καὶ περὶ τῶν κατὰ τὰς πλευρὰς ἐν τῇ τοῦ θώρακος ἐξηγήσει λελέξεται. πρὸς δὲ τὰ παρόντα, καὶ τοῦτ' ἀπόχρη γινώσκεσθαι μόνον, ὡς οὐδὲν οὐδαμοῦ τῇ φύσει κατ' οὐδένα τρόπον ἠμέληται, προγινωσκούσῃ, καὶ προορωμένῃ, τὰ κατ' ἀνάγκην ἀκολουθήσοντα τοῖς ἕνεκά του γινομένοις, καὶ φθανούσῃ, πάντων ἐπανορθώματα παρασκευάζεσθαι. καί μοι γε καὶ ταύτης τῆς παρασκευῆς ἡ εὐπορία, θαυμαστῆς ἐστὶν ἐπίδειγμα σοφίας. ὥσπερ γὰρ τὰς φρένας ἑτέρου τινὸς ἕνεκα γεγενημένας ἐκ τῆς κατὰ τὴν δίαιταν λοξότητος εἰς τὴν τῶν περιττωμάτων ἔκκρισιν ὠφελίμους ἀπειργάσατο, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἑτέρων χάριν ἔργων μεγάλων, τούς τε κατὰ τὸν λάρυγγα, καὶ τὸν θώρακα μῦς ἐργασαμένη συνεχρήσατο αὐτοῖς καὶ πρὸς τοῦτο, καὶ ἐνίων καὶ αὐτοὺς τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, ἅμα μὲν προβλήματι, καὶ σκέπασμα τῶν ὑποβεβλημένων, ἅμα δ' ἐκκρίσεως περιττωμάτων ὄργανα δημιουργήσασα, συγχρῆται καὶ τούτοις, πρός τε τὴν τῆς μεγάλης ἐκφυσήσεως καὶ φωνῆς γένεσιν. ἤδη δὲ καὶ πρὸς τὴν τῶν ἐμβρύων ἀποκύησιν, καὶ πρὸς τὴν ὑπὸ τῆς ἐξαγόμενον ζωτικῶς ὀνομαζομένου καταλήψεως πνεύματος, ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὅπως γίνεται, κατὰ τὸν οἰκεῖον ἕκαστα μηνυθήσεται καιρόν, ὁ δὲ τῶν περιττωμάτων ἔκκρισις, ἐν γὰρ τῷ παρόντι περὶ ταύτης προὐθέμεθα λέγειν, ὁ μὲν τῆς τροφῆς ὅπως γίνεται, καὶ δὴ λέλεκται, ὁ δὲ τοῦ πόματος ὃ ὀνομάζουσιν οὖρον, ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον. δέδεικται μὲν οὖν ἐν ἑτέροις, ὅτι μὴ τὸν αὐτὸν ἅπαντι λόγον, ὃ κατὰ τὴν ἕδραν ὑπὸ κύστεως ἔχει μῦς, τῷ κατὰ τὸν τράχηλον τῆς κύστεως. ὁ μὲν γὰρ τὸν κλείειν

τὸν πόρον

ὅσοι τῶν περιττωμάτων ἕνεκεν ἐγένοντο, δίκαιον αὖ ἐστι λέγειν ἐφεξῆς. εἰσὶ γάρ που καὶ οὗτοι τροφῆς ὄργανα, κυριώτατα μὲν γὰρ καὶ πρῶτα τροφῆς ὄργανα τὰ πέττοντα, καὶ παρασκευάζοντα τὴν χρῆσιν, δεύτερα δὲ, τὰ καθαίροντα, καὶ παρασκευάζοντα, καὶ τὰ ἀποδεχόμενα τὸ περίττωμα, τρίτα δ' αὖ ἐστι τροφῆς ὄργανα, τὰ ταῖς ἐκροαῖς αὐτῶν ἀνακείμενα. ἔστι δὲ καὶ τούτων ἡ διαφορὰ, τὰ μὲν γὰρ ἀκαίρως ἐκρεῖν κωλύει, τὰ δ' ἐν καιρῷ προτρέπει. ἀκαίρως μὲν οὖν ἐκρεῖν, οἱ τὴν ἕδραν ἐργαζόμενοι μύες οὐκ ἐπιτρέπουσιν, ἐν καιρῷ δὲ προτρέπουσιν, οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἅπαντες. τῶν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἕδραν, ὁ μὲν εἷς, ἄζυγός ἐστι, ἐγκάρσιος αὐτῇ περιβεβλημένος, ἔμπροσθεν τῷ κλείειν ἀκριβῶς καὶ ἰσχυρῶς τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον. ἐπίκειται δ' αὐτῷ κατὰ τὸ ἔξω πέρας ἐγκάρσιον σῶμα, μεταξὺ μυὸς καὶ δέρματος ὑπάρχον τὴν οὐσίαν, ὡς ἂν ἐξ ἀμφοῖν κεκραμένον, οἷόν τι καὶ τὸ τῶν χειλῶν ἐστι πέρας. ἡ χρεία δὲ καὶ τούτῳ παραπλησία τῷ μυὶ, πλὴν ὅσον ἰσχὺν καὶ ῥώμην τῆς ἐνεργείας ἀπολείπεται. δύο δ' οἱ λοιποὶ μύες οἱ λοξοὶ, τὴν ἕδραν ἀνατείνουσιν, ἐφ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ τοῦ στρογγύλου μυὸς ἔχοντες τὴν θέσιν. ἡ χρεία δὲ καὶ τούτων, ὅταν ἐπὶ πλεῖστον ἐκστραφῆναι συμβῇ τὴν ἕδραν ἐν ἰσχυραῖς προθυμίαις ἀνασπᾶν αὐτὴν αὖθις ἄνω, καὶ ὅταν γε παραλυθῶσιν ἢ ἀτονήσωσιν οἱ μύες οὗτοι, χαλεπῶς ἢ μόγις ἀνασπᾶσθαι συμβαίνει τὴν ἕδραν. ἢ καὶ παντάπασιν ἐκτεταμμένην διαμένειν, ὡς τῶν χειρῶν δεῖσθαι βοηθῶν. οἱ μὲν δὴ κατὰ τὴν ἕδραν μύες, ἕνεκα τῶν εἰρημένων χρειῶν, τοσοῦτοί τε καὶ τοιοῦτοι γεγόνασιν. οἱ δ' ὀκτὼ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, εὐθεῖς μὲν, κατὰ τὸ μῆκος τοῦ ζώου δύο πεφύκασιν, ἀπὸ τῶν στέρνων ἄχρι τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν ἐκτεταμένοι, κατ' αὐτὸ μάλιστα τὸ μέσον τῆς ὅλης κοιλίας. ἐγκάρσιοι δ' ἕτεροι δύο, κατὰ τὸ πλάτος ὀρθὴν πρὸς τοὺς εἰρημένους ἐργαζόμενοι γωνίαν, ἅπαν ἐν κύκλῳ καλύπτουσι τὸ περιτόναιον. ἄλλοι δὲ τέτταρες λοξοὶ, δύο μὲν, ἀπὸ τῶν ὑποχονδρίων, ὡς ἐπὶ τὰ τῶν λαγόνων ὀστᾶ τὰς ἶνας ἐκτεταμένας ἔχοντες, οἱ δὲ λοιποὶ δύο τούτους τέμνοντες ἐν σχήματι τοῦ χ γράμματος, ἀπὸ τῶν πλευρῶν, ὡς ἐπὶ τὰ καθ' ὑπογάστριον ἐκτείνονται μέρη. ἔργον μὲν οὖν ἁπάντων τῶν μυῶν κοινὸν, ἐπειδὰν τείνωσι τὰς ἶνας εἰς ἑαυτοὺς συνιζάνειν, ἕπεται δὲ τούτῳ κατὰ μὲν τὴν ἕδραν, κλείεσθαι εἰς τοὔσχατον στόμα τὸ κάτω τοῦ παχέος ἐντέρου, κατὰ δὲ τὸ ἐπιγάστριον, εἴσω προστέλλεσθαι θλιβόμενα τὰ ὑποκείμενα σύμπαντα. ἀλλὰ τῷ μὲν ἀποκλείεσθαι, τὰ κατὰ τὴν ἕδραν ἐξ ἀνάγκης ἕπεται μηδὲν ἐκπίπτειν ἀκαίρως περίττωμα, πρὸς τὰς τῶν ἐντέρων ἐνεργείας ὠθούμενα, τῷ δὲ θλίβεσθαι τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, χαλασμένων δηλονότι τῶν κατὰ τὴν ἕδραν, ἐκκενοῦσθαι τὸ περιεχόμενον ἐν τοῖς μεγάλοις ἐντέροις. θαυμάσαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐφ' ἑκατέρων τοῦ γένους τῶν μυῶν, ἔνθα μὲν γὰρ ἐχρῆν κλείεσθαι τὸ ἐσχάτῳ τῷ πέρατι τοῦ παχέος ἐντέρου πέρας, ἐγκαρσίας ἐνταῦθα τὰς τῶν μυῶν ἶνας ἐποίησεν. ἐλέγετο δὲ καὶ πρόσθεν ἐπί τε τῆς γαστρὸς, καὶ τῶν ὑστερῶν καὶ τῆς κύστεως, ὡς αἱ τοιαῦται κλείειν ἐπιτηδειόταται τὰ στόματα τῶν ὀργάνων, ἔνθα δ' ἰσχυρῶς ἐκθλίβεσθαι τὰ ὑποκείμενα, καθάπερ ὑπὸ χειρῶν τινῶν θλιβόμενα τῶν ἐπικειμένων μυῶν, ἐνταῦθα τοὺς μὲν εὐθεῖς μῦς τοῖς ἐγκαρσίοις, τοὺς λοξοὺς δ' ἀλλήλοις ἐπέβαλε κατ' ὀρθὴν γωνίαν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ τὰς χεῖρας ἀλλήλαις ἐπιβάλλομεν ἀντιστρόφως, ὅταν ἰσχυρῶς ἀποσφίγξαι τι καὶ θλίψαι βουληθῶμεν. οὕτω δὲ καὶ ὁ ἀριθμὸς ἑκάστου τῶν μυῶν αὐτοῦ προμηθῶς ἐξεύρηται, τῶν μὲν γὰρ κατὰ τὴν ἕδραν ὡς ἤδη δέδεικται, τῶν δὲ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, καὶ νῦν ἐροῦμεν. ἐπεὶ γὰρ δὴ κατὰ μὲν τὰς τῶν ἰνῶν θέσεις, αἱ τῶν ὀργάνων ἐνέργειαι γίνονται, τέτταρες δ' εἰσὶν αἱ πᾶσαι θέσεις αὐτῶν, εὐθεῖά τε καὶ ἐγκάρσιος, καὶ λοξαὶ διτταί, δῆλον ὡς ὁ πρῶτος ἀριθμὸς τῶν τεττάρων, ἁπάσας ἰνῶν θέσεις ἐν αὐτῷ περιλαμβάνει. καὶ τοίνυν ἐπειδὴ δίδυμόν ἐστιν, ἀριστερὸν καὶ δεξιὸν τὸ σῶμα, καὶ ἴσον ἀκριβῶς, ἑκατέρωθεν μὲν τέτταρες, οἱ σύμπαντες δ' ὀκτὼ γεγόνασιν, ἴσοι μὲν τὸ μέγεθος, ἴσοι δὲ τὸ πλῆθος, ὅμοιοι δὲ τῶν ἰνῶν ταῖς θέσεσιν, ὡς μηδὲν μήτ' ἀπολείπειν, μήτε πλεονεκτεῖν ἑτέρου τὸ ἕτερον. οἱ μὲν γὰρ ὀρθοὶ, καὶ κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένοι, παρ' ἑκάτερα τὰ μέρη τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου, τὴν ἄνωθεν ἔκφυσιν ἔχοντες, ἐπὶ τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ καταφέρονται, ψαύοντες ἀλλήλων, εὐθείας μὲν τὰς ἶνας ἄνωθεν κάτω φερομένας ὡσαύτως ἔχοντες, ἴσοι δ' ἀκριβῶς οὐ τὸ μῆκος μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ πλάτος, καὶ τὸ βάθος ἀλλήλοις ὑπάρχοντες. οἱ δ' ὑπ' αὐτοῖς ἐγκάρσιοι, καταλαβόντες ὁ μὲν, τὸ δεξιὸν ἅπαν τοῦ περιτοναίου μέρος, ὁ δὲ τὸ ἀριστερὸν, ἴσοι καὶ αὐτοὶ καὶ ὅμοιοι κατὰ πάνθ' ὑπάρχοντες ὑποβεβλήκασι τοῖς μὲν εἰρημένοις δυσὶ μυσὶ τὸ νευρῶδες σφῶν αὐτῶν, τοῖς δ' ἄλλοις τὸ σαρκῶδες, ἐκεῖνοι δ' αὖ πάλιν τούτοις ἐπιβαίνοντες ἐκτείνονται καὶ αὐτοὶ τοὺς καλουμένους ἀπονευρώσεσιν ἐπὶ τοὺς εὐθεῖς τε καὶ μέσους μῦς, οὐδὲ μὴ παραλλάττοντες οὐδὲν οἱ δεξιοὶ τῶν ἀριστερῶν, ἀλλ' ἴσοι τε καὶ ὅμοιοι πάντη τὰς ἶνας, οἱ μὲν ἀπὸ τῶν λαγόνων ἐπὶ τὸ ὑποχόνδριον, ἑκάτερος τὸ καθ' ἑαυτὸν ἀναφερομένας, οἱ δ' ἀπὸ τῶν πλευρῶν εἰς τὰ πρόσω καταφερομένας ἔχοντες, ὥστ' ἐπειδὴ τέτταρες αἱ πᾶσαι θέσεις εἰσὶν ἰνῶν, εὐλόγως καὶ οἱ μύες ἑκατέρωθεν τοσοῦτοι γεγόνασιν, οὐκοῦν οὐδ' ἄχρι λόγου δυνατόν ἐστιν αὐτοὺς ἐπινοῆσαι προστιθεμένου ἑτέρου μυός. ἤτοι γὰρ εὐθὺς, ἢ ἐγκάρσιος, ἢ λοξὸς κείσεται, ὥστε καὶ ἐκ περιττοῦ προσκείσεται. οὐ μὴν οὐδ' ἀφαιρουμένου ἄνευ μεγάλης ζημίας. εἰ μὲν γὰρ τῶν ἐγκαρσίων ἀφέλοις, ἢ τῶν εὐθειῶν μυῶν τινας, οὐκ ἔχουσαι τὴν ἀντιτεταγμένην, ἄνισόν τε καὶ ἄδικον ἐργάσονται τῶν ὑποκειμένων τὴν θλίψιν, ὥστ' ἐπεί γε ἀναφερομένας δι' ἀπὸ τῶν πλευρῶν εἰς τὸ πρόσω καὶ ἰνῶν, εὐλόγως καὶ οἱ μύες ἑκατέρωθεν γεγόνασι· τιθέναι ἕτερον μῦν. ἤτοι γὰρ εὐθὺς, ἢ ἐγκάρσιος, ἢ οὐδ' ἀφαιρουμένου αὖθις μεγάλης ζημίας. εἰ μὲν γὰρ καὶ ἐχούσας τὴν ἀντιτεταγμένην, ἄνισόν τε, καὶ ἄδικον ἐργάσεται τῶν ὑποκειμένων τὴν θλίψιν, ὡς ἐπὶ τὰς νόθους πλευρὰς, καὶ τὰς λαγόνας ἐξωθεῖσθαι πάντα. εἰ δ' αὖ τῶν εὐθειῶν ἀπολωλότων τινὸς τῶν ἐγκαρσίων μενόντων, ἐπὶ τὰ μέσα τῆς γαστρὸς, τὰ ἐκ τῶν λαγόνων ἅπαντα, καὶ τὰ κατὰ τὰς νόθους πλευρὰς ἀπωσθήσεται, ὥσπερ γε καὶ τῶν λοξῶν ὁποτέρους ἂν ἐξέλῃς ἐπὶ τὴν τῶν ἀπολομένων χώραν οἱ μένοντες ἐκθλίβουσι τὰ ὑποκείμενα. χρὴ δ' οὐχ οὕτως, ἀλλὰ πανταχόθεν ἰσορρόπως αὐτὰ θλίβεσθαι, καί που δῆλον, ὡς οὐκ ἦν ἄμεινον ἐλάττους τὸ πλῆθος τῶν

χιτῶνας, οὓς ἀπὸ τοῦ περιτοναίου τὴν γένεσιν ἔχειν ἐλέγομεν, οὐ τοῖς ἀξιώμασι τῶν ὀργάνων, οὐδὲ τοῖς μεγέθεσιν, ἀλλὰ ταῖς χρείαις ἀνάλογον ἡ φύσις ἐσημειοῦ. γὰρ ὅτι κυριώτερον ἁπάντων τούτων τὸ ἧπαρ, οὐδ' ἔτι μέγα, διὰ τοῦτ' οὖν αὐτῷ δέδωκεν ἰσχυρότερον χιτῶνα τῆς κύστεως, ἀλλ' ἐκείνῃ μᾶλλον, ὡς ἂν πολλάκις ἐφ' ἑκάστῃ νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ πληροῦσθαί τε μελλούσῃ καὶ διατείνεσθαι, καὶ αὖθις ἐκκενοῦσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι, βέλτιον ἦν δεδόσθαι ῥωμαλεώτερον σκέπασμα. τὸ γὰρ εἰς ἔσχατον, καλῶς ὁριζόμενον ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ διάστασίν τε καὶ σύμπτωσιν, ἰσχυρὸν ἐχρῆν εἶναι, καὶ φθάνειν ἑκατέρας ἐν μέρει τὰς διαθέσεις ἐναντίας ἀλλήλαις ὑπαρχούσας. ταῦτ' οὖν δικαίως τῇ φύσει νενέμηται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι τὸ τῆς οὐσίας εἶδος αὐτῆς ἑκάστου τῶν χιτώνων. οἱ μὲν γὰρ ἔξωθεν ἅπασι τοῖς εἰρημένοις ὀργάνοις περιβεβλημένοι παραπλήσιοι τοῖς ἀραχνίοις εἰσίν, ἔνιοι μὲν καὶ αὐτὴν τὴν λεπτότητα, σύμπαντες δὲ τὴν ἰδέαν, οὐδεὶς δὲ αὐτῶν εἰς ἶνας ἀναλύεται καθάπερ οἱ ἔνδοθεν αὐτῶν τῶν ὀργάνων ἴδιοι καθ' οὓς ἐνεργοῦσιν, ἀλλ' εἰσὶν ἁπλοῖ παντάπασι, καὶ ὅμοιοι πάντῃ, καὶ ἀκριβῶς ὑμενώδεις. οἱ δ' ἐντεροὶ τὰ σώματα συνιστῶντες αὐτὰ τῶν μορίων, ἐν μὲν τῇ κοιλίᾳ καὶ τῷ στομάχῳ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, δύο περιφερεῖς μὲν τὰς ἶνας ἔξωθεν, εὐθείας δ' ἔνδοθεν ἔχον, ἐν δὲ τῇ ἐντέρων ἐγκαρσίας ἀμφοτέρας εἰς κύκλον ἀκριβῶς περιηγμένας, οἱ δὲ τῆς κύστεως, εὐθείας τε καὶ περιφερεῖς, καὶ λοξὰς ἔχουσι τὰς ἶνας. εἴρηται δ' ὡς ἑκάτεροι εἰς ἅπαν κινήσεως εἶδος ὑπὸ τελείαν ἐκτήσατο τὴν κατασκευήν. τὴν μὲν δὴ διὰ τῶν εὐθειῶν ἰνῶν κίνησιν ἵνα ἐνδιαστέλληταί τι, τὴν δὲ διὰ τῶν ἐγκαρσίων, ἵν' ἐκκρίνῃ, τὴν δὲ διὰ τῶν λοξῶν, ἵνα κατάσχῃ περιστελλόμενα πάντα χρόνον, ὃν ἂν λεγόμενον ἔχειν αὐτά. μόνων μὲν δὴ τῶν ἐγκαρσίων ταθεισῶν τὸ εὖρος συστέλλεται, μόνων δ' αὖ τῶν εὐθειῶν, τὸ μῆκος βραχύνεται, ἁπασῶν δ' ἅμα καὶ τῶν εὐθειῶν καὶ τῶν ἐγκαρσίων, καὶ τῶν λοξῶν εἰς ἑαυτὰς συναγομένων, ὅλον συστέλλεται τὸ μόριον, ὥσπερ γε καὶ μακροτέρων ἁπασῶν γινομένων, ἅπαν ἐκτείνεται. ταῖς μὲν οὖν κύστεσιν ἑκατέραις ἐν μελλούσαις ἕξειν χιτῶνα, δι' ἣν ὀλίγον ὕστερον αἰτίαν ἐρῶ, πᾶν εἶδος ἰνῶν ἐν αὐτῷ ἔχειν ἦν ἄμεινον, ἵνα καὶ πᾶν εἶδος κινήσεως ἔχοιτο. τοῖς δ' ἐντέροις ἐπεὶ μήθ' ἕλκειν μήτε κατέχειν ἦν ἔργον, ἀλλ' ὠθεῖν πρόσω περιστελλομένοις, ἁπλῆς μὲν ἔδει τῆς κινήσεως, ἁπλῆς δὲ καὶ τῆς τῶν ἰνῶν φύσεως, οὐ μὴν τῇ γαστρί, καὶ γὰρ ἕλκειν αὐτὴν κατὰ πάντα, καὶ κατέχειν περιπτύσσουσαν, καὶ πέψασαν, ἐκκρίνειν ἐχρῆν, εὐλόγως οὖν ἁπάσας ἔχει τὰς ἶνας, ἀλλὰ διὰ τί τοῦ μὲν ἐκτὸς χιτῶνος ἐγκάρσιαι μόνον εἰσί, τοῦ δ' ἐντὸς, εὐθεῖαι μὲν αἱ πλεῖσται, παντελῶς δ' ὀλίγαι καὶ λοξαί, καὶ διὰ τί δύο χιτῶνες ἐγένοντο, δυναμένης γε τῆς φύσεως, καὶ δι' ἑνὸς χιτῶνος τὰς τρεῖς ἐνεργείας τοῖς ὀργάνοις ἐκπορίζειν, ὡς ἐπί τε τῆς κύστεως ἐνεδείξατο καὶ τῆς ὑστέρας, ἄμεινον δ' ἂν εἴη προσθεῖναι ἔτι τῷ παρόντι λόγῳ κατὰ ταῦτ' ἐν αὐτῷ ἐν τούτῳ. λέλεκται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν ἐπὶ τῶν ἐντέρων, ὡς δυοῖν αἰτίαιν ἕνεκα διπλοῦς αὐτοῖς ὁ χιτὼν ἐγένετο, καὶ ὡς πολλάκις, ὁ μὲν ἕτερος διεφθάρη τελέως, ἐν ταῖς δυσεντερίαις οὐκ ἀπώλοντο, ὁ δ' ἕτερος ἤρκεσε τῷ ζώῳ μόνος, νυνὶ δ' ἔτι καὶ μᾶλλον δ' ἴσως πιστὸν ἔσται τὸν λόγον, ἐπιδειξάντων ἡμῶν, ὡς τοῖς μὲν ἐντέροις ἐναντιώτατον τὴν φύσιν εἰσὶν αἱ χολαί, τῇ κύστει δέ, τῇ μὲν ἐπὶ τῷ ἥπατι τελέως οἰκεία καὶ ἄλυπος ἡ ξανθή, τῇ δ' ἑτέρᾳ τῇ τὸ οὖρον ἐκδεχομένῃ, ἀσθενὴς ποτὲ γίνεται λυπηρά, πολλὴ καὶ κακοήθης ἀθροισθεῖσα, τοῖς μέντοι γ' αὐτῇ μετρίως τε καὶ ἄλυπος ὁ μαλακός. προσκείσεται δ' ἔτι τῷ λόγῳ καὶ τόδε, ἐπειδὴ μεταβάλλεσθαι μὲν ἐχρῆν τὴν τροφὴν ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ τὰ ἔντερα χωρίοις, εἰς τὴν οἰκείαν τῷ ζώῳ ποιότητα τρεπομένην, εὔλογον ἦν αὐτοῖς παχὺν ἱκανῶς γενέσθαι τὸν χιτῶνα. μᾶλλον γὰρ ὁ τοιοῦτος ἀλλοιοῖ, καὶ θερμαίνει, καὶ μεταβάλλει τοῦ λεπτοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ, οὕτω γοῦν καὶ δι' ἰσχνὰ φύσει τὰ καθ' ὅλην τὴν γαστέρα χείρους πέττειν εἰσὶ τῶν εὐσάρκων, ἐν δὲ τοῖς τῶν περιττωμάτων ὀργάνοις οὐδὲν ἔμελλε πέττεσθαι. καὶ διὰ τοῦτ' εὐλόγως ἰσχνὰ γέγονεν. οὐκοῦν οὐδὲ δύο χιτῶνας διὰ τοῦτο ποιεῖν ἐν λεπτοῖς σώμασι, κατὰ δὲ τὴν γαστέρα τελείων ἕνεκα χρειῶν οἱ δύο χιτῶνες γεγόνασι, τῆς τε τῶν ἐνεργειῶν διαφορᾶς, καὶ τῆς δυσπαθείας τοῦ πάχους. οὕτω δὲ καὶ ἡ τῆς οὐσίας αὐτῆς ἰδία διαφορὰ ταῖς τε κύστεσι, καὶ τοῖς πεπτικοῖς ὀργάνοις. αἱ μὲν γὰρ ὑμενώδεις καὶ σκληραί, καὶ ὀλίγου δεῖν, ἄναιμοι καὶ ψυχραί, τὰ δὲ, σαρκοειδῆ τε καὶ θερμὰ γέγονεν, τὰς μὲν γὰρ εἰς τὸ διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι μέχρι πλείστου, δυσπαθῶς ἐχρῆν παρασκευάσθαι, τὰ δ' εἰς τὴν πέψιν ἄρα τῶν σιτίων ἐδεῖτο πλείονος θερμότητος, ὥστ' ἐκείναις μὲν ἡ σκληρότης, εἰς δυσπάθειαν ἐδόθη τῆς λεπτότητος ἐπίκουρος, τοῖς πεπτικοῖς δ' ὀργάνοις ἡ παχύτης ἅμα τῆς μαλακότητος ἐγένετο. οὕτω δὲ καὶ τῷ τῶν μὲν οὐρητήρων ὁμοίους τὴν οὐσίαν τοῦ σώματος ἐργάσασθαι τῇ μεγάλῃ κύστει τῇ τὸ οὖρον ὑποδεχομένῃ, τοὺς δὲ χοληδόχους πόρους τῇ μικρᾷ τῇ ἐπὶ τῷ ἥπατι, τὴν αὐτὴν δικαιοσύνην ἡ φύσις ἐνεδείξατο, παντί που καὶ τοῦτο πρόδηλον. οὐ γὰρ δὴ ἄλλης μὲν οὐσίας ἐχρῆν εἶναι τὰς ὑποδοχὰς τῶν περιττωμάτων, ἐξ ἄλλης δὲ τοὺς παραπόρους, ἀλλ' ἐκ τῆς αὐτῆς τε καὶ ὡσαύτως ἀνεχομένας τοῦ περιττώματος. ὅ γε μὴν τρόπος ἐστὶ τῆς ἐμφύσεως, εἰς μὲν τὴν κύστιν τῶν οὐρητήρων, εἰς δὲ τὸ ἔντερον τοῦ χοληδόχου πόρου, πάντων θαυμαστότατον. λοξοὶ γὰρ εἰς αὐτὰ καταφυόμενοι, καὶ μέχρι τῆς ἐντὸς εὐρυχωρίας λοξοὶ ἱκανῶς προμήκεις διήκοντες, διὰ ὑμένα τινὰ τῶν ὀργάνων ἐνδὸς ὑποτεμνόμενοι, πρὸς μὲν τὰς ἔσω φορὰς τῶν περιττωμάτων ἀναπεταννύμενοί τε καὶ ἀνοιγόμενοι, ἐν δὲ τῷ λοιπῷ χρόνῳ παντὶ προσπίπτοντί τε καὶ προστελλομένῳ, καὶ οὕτως ἀκριβῶς τὸ μὲν τῷ πόρῳ γιγνόμενον, ὥστε μὴ μόνον τοῖς ὑγροῖς ἀδύνατον εἶναι τὴν εἰς τοὐπίσω φοράν, ἀλλὰ καὶ τῷ πνεύματι ἐπὶ τῆς κύστεως μάλιστα τῶν ἐμφυσωμένων τε καὶ πληρουμένων ἀέρος, ἔπειτα δεσμουμένων ἀκριβῶς κατὰ τὸν αὐχένα. φαίνεται γὰρ ἅπας ἐντὸς αὐτῆς ὁ ἀὴρ, στεγόμενός τε καὶ κατεχόμενος, εἰ καὶ πάνυ τις ἰσχυρῶς ἔξωθεν ἀποθλίβει τὴν κύστιν. ὥσπερ γὰρ καὶ ἀπὸ τῆς τῶν εἰσρεόντων ῥύμης ἀναπετάννυται πρὸς τοὐκτός, οὕτως ὑπὸ τῶν ἔσω αὐτῷ προσπιπτόντων πλήττεται καὶ προστέλλεται τῷ πόρῳ, καί σοι καὶ τοῦτο προνοίας θ' ἅμα τῆς εἰς τὰ ζῷα καί τινος περιττῆς σοφίας τοῦ δημιουργοῦ γενέσθω τεκμήριον. οὕτω μὲν δὴ θαυμαστῶς ἅπαντα κεκόσμηται τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα. καὶ γὰρ τὰς τῶν περιττωμάτων ὑποδοχὰς ἔθος ἐστὶ τοῖς ἰατροῖς ἅμα τοῖς ἄλλοις ὀργάνοις καταριθμεῖσθαι τοῖς τῆς τροφῆς, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰς κύστεις ἀμφοτέρας καὶ τὰ παχέα τῶν ἐντέρων ὄργανα τροφῆς ὀνομάζουσι, περὶ δὲ δὴ τῶν μυῶν

ὅσοι τῶν

ἡ μὲν, αἰσθήσεως ἕνεκα τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις, ἡ δὲ, κινήσεως τοῖς κινητικοῖς, ἡ δ' εἰς τὴν τῶν λυπούντων διάγνωσιν ἅπασι τοῖς ἄλλοις. αἰσθήσεως μὲν οὖν ἕνεκα γλώττῃ καὶ ὀφθαλμοῖς καὶ ὠσὶ μέγιστα δέδοται νεῦρα, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν χειρῶν τοῖς ἔνδον, καὶ τῷ στόματι τῆς κοιλίας, ἔστι γάρ πως καὶ ταῦτ' αἰσθητήρια. ταῖς μὲν γὰρ τῶν χειρῶν, ὡς οὐδὲ δι' ἑνὸς ἄλλου, καίτοι μυρίων μορίων αἰσθανομένων, ἡ τῆς ἁφῆς ἀκριβοῦται διάγνωσις. ἐν δὲ τῷ στόματι τῆς κοιλίας, αἴσθησις ἐνδείας ἐστὶ τῶν θρεψόντων τὸ ζῶον, ἣν πεῖναν ὀνομάζομεν. ἐν μὲν δὴ τούτοις ἅπασιν, ὡς ἂν αἰσθητικοῖς μορίοις ἔστιν εὑρεῖν μέγιστα νεῦρα, δεύτερον δ' ἐν τοῖς τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως ὀργάνοις τοῖς μυσίν, οἳ διότι μὲν ὑπὲρ τοῦ κινεῖν τὰ μέλη τοῦ σώματος ἐγένοντο, μέγιστα δέχονται νεῦρα. διότι δ' ἐξ ἀνάγκης αἴσθησιν ὑπάρχει παντὶ νεύρῳ διὰ τοῦτ' αὐτοῖς ἠκολούθησε πλείων ἧς ἐδέοντο δυνάμεως εἰς τὴν τῶν ἁπτῶν διάγνωσιν. ὁ δὲ τρίτος σκοπὸς τῇ φύσει τῆς τῶν νεύρων διανομῆς, ἡ τῶν λυπούντων ἐστὶν αἴσθησις, εἰς ὃν εἴ τις ἀποβλέψειεν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, καὶ σκέψαιτο πότερον πλημμελῶς ἢ δικαίως, οὐκ ἴσα τοῖς μορίοις ἅπασι διένειμεν, ἀλλὰ τοῖς μὲν, μείζω, τοῖς δ' ἐλάττω, τὰς αὐτὰς Ἱπποκράτης, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο πάντως, φθέγξαιτο φωνάς, ὡς ἀνυπαίτιός τε καὶ δικαία, καὶ τεχνικὴ, καὶ προνοητικὴ τῶν ζώων ἡ φύσις ἐστίν. εἰ γὰρ δὴ τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἑκάστῳ σκοπεῖσθαί τε καὶ διανέμειν ἔργον δικαιοσύνης ἐστί, πῶς οὐ δικαιοτάτη πάντων ἡ φύσις; ὅσα μὲν γὰρ τῶν ὀργάνων ὁμογενῆ, καθάπερ τά τ' αἰσθητήρια τοῖς αἰσθητηρίοις, καὶ οἱ μύες τοῖς μυσί, τύπους μὲν εἴς τε τοὺς ὄγκους τῶν σωμάτων ἀποβλέπουσα, καὶ τὰ τῶν ἐνεργειῶν ἀξιώματα, καὶ τὰς ἀμυδρότητας, καὶ τὰς σφοδρότητας τῶν κινήσεων, ἔτι δὲ τὸ συνεχὲς τῆς χρείας ἢ διαλεῖπον εἰς ὅσον αὖ ἑκάτερον ἥκει, τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀκριβῶς ἐν ἑκάστῳ μεμέτρηκε, τῷ μὲν, μεῖζον ἀπονείμασα, τῷ δὲ, ἔλαττον τῶν νεύρων, ἑκάστῳ δὲ τηλικοῦτον, ἡλίκον ἦν δοθῆναι δικαιότατον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν αὖθις ἐν πλείοσιν ὁ λόγος ἐπιδείξει. ὅσα δὲ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων χρὴ διελθεῖν ἐν τῷδε, καὶ δεῖξαι τὴν ἐν αὐτοῖς δικαιοσύνην τῆς φύσεως, ἐπεὶ γὰρ οὔτ' αἰσθητήρια τούτων οὐδέν ἐστιν, οὔτε κινήσεως ὄργανον, ἐχρῆν δή που σμικρὰ πάντ' αὐτοῖς δοθῆναι τὰ νεῦρα κατὰ μόνην ἔτι τὴν τρίτην χρείαν, τὴν διαγνωστικὴν τῶν λυπούντων. εἰ γὰρ μὴ δὲ τοῦθ' ὑπῆρχεν αὐτοῖς, ἀλλ' ἦν ἀναίσθητα τῶν ἐν αὐτοῖς παθημάτων, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν ἐλαχίστῳ χρόνῳ διαφθείρεσθαι τὰ ζῶα. νῦν μὲν ἐν δήξεώς τινος ἐν τοῖς ἐντέροις αἰσθανόμενοι, παραχρῆμα τὸ λυποῦν ἀποτρέψασθαι σπεύδομεν, εἰ δ' ἦν ἀναίσθητα τελέως, ἡλκώθη τ' ἂν οἶμαι ῥᾳδίως, καὶ διεβρώθη πάντα, καὶ διεσάπη πρὸς τῶν ὁσημέραι συρρεόντων εἰς αὐτὰ περιττωμάτων, ὅπου καὶ νῦν οὕτως αἰσθητικὰ γενόμενα, καὶ μηδὲ τὸν ἐλάχιστον χρόνον ὑπομένοντα τοῖς δριμέσι, καὶ δακνώδεσι περιττώμασιν ἔνδον ἐνδιατρίβειν, ὅμως ἑλκοῦται καὶ ξύεται, καὶ διαβιβρώσκεται, καὶ διασήπεται κατὰ τὴν πάροδον αὐτῶν μόνον ἀκράτου χολῆς ἢ ξανθῆς ἢ μελαίνης. καί που φησὶν Ἱπποκράτης, ὅτι δυσεντερίη, ἢν ἀπὸ μελαίνης χολῆς ἄρξηται, θανάσιμον. εἰ δ' ἄρχεταί τις ἀπὸ μελαίνης χολῆς δυσεντερία, τοσαύτην αἴσθησιν ἐχόντων τῶν ἐντέρων, ὡς παραχρῆμα τὸ λυποῦν ἀποθεῖσθαι, τάχ' ἂν ἴσως τις ἡμᾶς ἔροιτο, πρὸς ὃν ἀποκρίνασθαι δίκαιον, ὅτι μὲν οὖν ἄρχεται, σαφῶς φαίνεται, τὴν δ' αἰτίαν εἰ βούλει τοῦ γινομένου μαθεῖν, ἀναμνήσθητί μοι τῶν ἑλίκων, ἃς ὑπὲρ τοῦ μὴ ταχὺ διεξέρχεσθαι τῶν ἐντέρων τὴν τροφὴν, ἐδείξαμεν γεγονέναι. κατὰ γὰρ τὰς τούτων ἐπιστροφάς τε, καὶ καμπὰς, ἰσχόμενον ἐνίοτε τὸ δριμὺ περίττωμα, πρῶτον μὲν, ξύει τὸ ἔντερον, ἔπειτα δὲ καὶ διαβιβρώσκει, ὁπότε καὶ νῦν οὐχ ἱκανὰ γέγονεν αὐτοῖς, καὶ ἡ αἴσθησις πρὸς τὸ μηδὲν πάσχειν, ἀλλ' ἑλκοῦται πολλάκις ὑπὸ δριμύτητί τινι διαβρωθέντα περιττωμάτων, ἢ πλείοσιν ἡμέραις, ἢ κατακλυσμῷ τινι βιασθέντα, τί ἂν οἰόμεθα παθεῖν αὐτὰ δυσαίσθητα γενόμενα; διὰ ταύτην μὲν δὴ τὴν αἰτίαν, ἐν ἑκάστῃ τῶν ἑλίκων διασπείρεται νεῦρα, ὥσπερ ἀρτηρία καὶ φλέψ, εἰς μέντοι τὸ ἧπαρ οὕτω μέγα τε, καὶ κύστιν σπλάγχνον ἐλάχιστον ἐνέφυ νεῦρα, ὡς ἂν μήτε κινούμενον ὥσπερ οἱ μύες, μήτ' αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας δεόμενον, ὥσπερ τὰ ἔντερα. ταῦτα μὲν γὰρ ἡ τῶν περιττωμάτων διέξοδος ἐνοχλεῖ, τὸ δ' ἧπαρ ὑπὸ τῶν τεττάρων ὀργάνων ἐκκαθαίρεται, δυοῖν μὲν νεφροῖν, τρίτου δὲ σπληνὸς, τετάρτης δὲ τῆς ἐπικειμένης αὐτῷ κύστεως, ὥστ' ἐπειδὴ μηδὲν ἔμελλε μένειν ἐν αὐτῷ ὑγρὸν κακόηθές τε, καὶ δριμὺ, ἀκριβεστέρας αἰσθήσεως οὐκ ἐδεῖτο. καὶ ταῦτα δ' αὐτὰ τὰ τέτταρα μόρια, τὰ καθαίροντα τὸ ἧπαρ ὅτι μηδὲν ἔμελλεν ὑπὸ τῶν οἰκείων βλάψεσθαι περιττωμάτων, οὐκ ἐδεῖτο πλείονος αἰσθήσεως. οὐδὲ γὰρ ἂν εἵλκειν ἐδύνατο τὰ τοιαῦτα περιττώματα, χωρὶς τοῦ κοινωνίαν τινὰ αὐτοῖς εἶναι κατὰ τὴν ποιότητα, καὶ γὰρ δὴ καὶ τοσούτοις ἔτεσιν ἑκάστου τῶν ζώων διαρκοῦντος, ἔστιν ἰδεῖν ἐν τῇ κύστει τῇ κατὰ τὸ ἧπαρ περιεχόμενόν τι τῆς ξανθῆς χολῆς, ποτὲ μὲν πλεῖον, ποτὲ δὲ ἔλαττον. ἀλλὰ καὶ ἀποθανόντων αὐτῶν ἀφαιροῦντες τοῦ ἥπατος τὰς κύστεις ἅμα ταῖς χολαῖς ἐπὶ πλεῖστον φυλάττομεν, οὐδ' ἐν τῷ χρόνῳ παρελθόντος αὐτῶν τοῦ σώματος, οὕτως ἑκάστῳ τὸ σύμφυτόν τε καὶ οἰκεῖον ἄλυπόν ἐστι τελέως. τούτοις μὲν οὖν τοῖς ὀργάνοις, εὐλόγως οὐκ ἔδωκεν ἡ φύσις αἴσθησιν πλείονα, μὴ μέλλουσί ποτε βλάψεσθαι πρὸς τῶν ἐν αὐτοῖς περιεχομένων περιττωμάτων. τῇ δέ γε μεγάλῃ κύστει, τῇ τὸ οὖρον ἐκδεχομένῃ, καὶ βλαβερὸν ἂν ἐγένετο πολλάκις, εἰ μὴ ταχέως ἐξεκενοῦτο τὸ δριμύτερόν τε, καὶ χολωδέστερον οὖρον, οὐ γὰρ τῇ τῆς χολῆς ποιότητι συγγενὴς ὑπῆρχεν ἡ τοῦ σώματος αὐτῆς οὐσία, καθάπερ τῆς χοληδόχου κύστεως, ἀλλὰ τῇ τῶν οὔρων μόνων ὧν ἕνεκα πρὸς τῆς φύσεως ἐγεγένητο. καὶ διὰ τοῦτο καλῶς μὲν ἁπάντων ἐχόντων κατὰ τὸ ζῶον, οὔτ' ἄλλο τι πλημμελεῖται, καθ' ἕκαστον τῶν μορίων, οὔθ' ἡ τῶν ὀρρωδῶν περιττωμάτων οὐσία δριμεῖα καὶ ὀδυνηρὰ τῇ κύστει καθίσταται. σφάλματος δέ τινος ἐν τοῖς πεπτικοῖς ὀργάνοις προϋπάρξαντος, ὡς μηκέτι χρηστὸν γενέσθαι τὸ αἷμα, τά τ' ἄλλα περιττώματα, καὶ τὸ οὖρον, οὕτω δριμύ τι γίνεται, καὶ μοχθηρὸν, ὡς ξύειν τε καὶ διαβιβρώσκειν τὴν κύστιν. οὐκέτ' ἀναμένον τὸ ζῶον, τηνικαῦτα τὴν κατὰ φύσιν ἔτι προθεσμίαν τῆς οὐρήσεως, ἀλλ' εὐθὺς ἐκκρίνειν αὐτὸ καὶ πρὸ τοῦ πληρωθῆναι τὴν κύστιν ἐπείγεται, καὶ ταῦτα ἡ φύσις προορωμένη, μειζόνων καὶ πλειόνων αὐτῇ νεύρων μεταδέδωκεν εἰς αἴσθησιν ἀκριβεστέραν. εὐλόγως δὲ καὶ τὸ πέρας τῶν ἐντέρων ἐξωθεῖν ἅπαντα τὰ περιεχόμενα

ὑπὸ μνήμασι, ὡς ὅτι μὲν ὑγρῶν σωμάτων ἕκαστον τῶν ἑλκόντων μορίων τὸν οἰκεῖον χυμὸν, οὐ μόνον, οὐδ' ἀκέραιον, οὐδ' εἰλικρινῆ δυνατὸν ἕλκειν, ἀλλ' ἔχει τινὰς ἐπιμιξίας, οὐχ ὁμογενοῦς ἑτέρου ἰσοσθενοῦς, εἰ δ' εἰς λεπτὰ πάνυ καὶ λόγῳ θεωρητὰ σώματα τῶν ἑλκόντων ἐργάσαιτο τὰ πράγματα τις ἀπιστήσειεν, ἄμικτον οὔπω καὶ καθαρὸν ἀκριβῶς ἐνδιαστάσι τὸν οἰκεῖον χυμόν. εὐλόγως οὖν ἡ μὲν ἐπὶ τῷ ἥπατι κύστις, ἀκράτοις τε καὶ στενοῖς ἀκριβῶς πέρασι τῶν καταφυομένων ἀπ' αὐτῆς εἰς τὸ σπλάγχνον ἀγγείων, οὐκ μόνον ἕλκει χυμὸν, αὐθ' ἑαυτὸν ἑτέρας ποιότητος, ὃν ἡ φύσις αὐτὴν ἕλκειν παρεσκεύασεν. οὔτε δὲ ὁ σπλὴν, οὔθ' οἱ νεφροὶ τὸν οἰκεῖον μόνον ἐπάγονται χυμόν. ἀλλ' ὁ μὲν σπλὴν, καὶ αὐτοῦ τε συνεφέλκεται τοῦ αἵματος, ὃ πρὶν ἐμπεσεῖν αὐτῷ, φθάνουσιν αἱ κατὰ τὸν ἐπίπλουν φλέβες, ὡς ἑαυταῖς ἐνδιαπώμεναι. τῶν νεφρῶν δ' ἑκάτεροι πολὺ μὲν τῆς ξανθῆς χολῆς, καὶ σχεδὸν ἅπαν ὅσον αἱ εἰς αὐτοὺς ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἔχουσαι τύχωσι, πολὺ δὲ καὶ τοῦ αἵματος, ὅσον ὑγρότερον ἔτι καὶ λεπτότερον. ἀλλὰ τὸ μὲν χολῶδες ὅσον μὴ παχὺ πάνυ, τοῖς οὔροις συνδιεξέρχεται, τὸ δ' αἷμα, τῇ σαρκὶ τῶν νεφρῶν αὐτῇ προσκλύζεται, καθάπερ ἡ κύστις, κἀντεῦθεν ἤδη κατὰ μικρὸν ἀναδοθὲν εἰς ὅλην αὐτὴν διασπείρεταί τε, καὶ προσφύεται, καὶ τροφὴ γίνεται τοῖς νεφροῖς. ἴσον οὖν μὴ συνεκπίπτειν κατὰ μηδὲν τῶν ἐν αὐτοῖς πόρων τοῖς οὔροις, ὥσπερ τὸ λεπτὸν χολῶδες, οὕτω καὶ τὸ αἷμα πυκνότερον δυνατὸν ἦν αὐτῶν ἐργάσασθαι τὸ σῶμα τοῦ δέ γε σπληνὸς τοὐναντίον ὡς ἐμπλησθῆναι ἐλείπετο, χαῦνον ἱκανῶς καὶ μανὸν. εἰς γὰρ τὸ δεῖ μακροῦ παχὺν ἕλκειν χυμὸν ἐνδεῖν πλειοτέρων ἔδει, καὶ φόβος οὐδεὶς ἦν ἀπολαῦσαί τι καὶ τοῦ αἵματος. οὐ δὲ γὰρ αὐτὸ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, παραχρῆμα πρὶν κατεργάσασθαι, καὶ πέψαι, καὶ μεταβαλεῖν, ἀποκρίνειν ἔμελλεν ὥσπερ οἱ νεφροὶ τὸ οὖρον, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον κατέχειν τε καὶ ἀλλοιώσειν, καὶ τροφὴν ἑαυτῷ ποιήσασθαι. καλῶς οὖν καὶ ἀνωτέρω ἐσχηματίσμενος ἐγένετο, καὶ οἱ νεφροὶ πυκνοὶ καὶ πέτρου πρὸς τὴν σφῶν αὐτῶν θρέψιν οὐδενὸς ἐδεήθησαν ἀγγείου, παρὰ τὰ δύο τὰ μεγάλα, τῶν ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς ἐπὶ ῥάχει καὶ τῆς κοίλης φλεβός. ἡ δὲ τὴν ξανθὴν χολὴν ὑποδεχομένη κύστις ὥσπερ καὶ τὸ οὖρον, ἀκέραιον ἑκάτερον, καὶ ἄμικτον ἕλκουσι τὸ ἴδιον περίττωμα, κατὰ λόγον ἀγγείων ἑτέρων τὴν τροφὴν αὐταῖς χορηγήσαντων ἐδεήθησαν. ἐπεὶ δὲ πολὺ πλεῖον ἔδει τῆς ξανθῆς χολῆς, ἡ ἐρρωμένης ὑγρότης, μείζονα δίκαιον ἦν αὐτῆς γενέσθαι τὴν ὑποδοχήν. ἐπεὶ δὲ μείζων ἐγένετο, καὶ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων, εὐλόγως ἐδεήθη μειζόνων, καὶ τοσούτων τηλικούτων ἕκαστον ἰδεῖν ἐστιν ἐν ἑκατέρᾳ τῶν κύστεων, ἡλίκον ἔπρεπε μάλιστα κατὰ ἀναλογίαν τῆς τε χρείας αὐταῖς ὑπάρχειν, καὶ τοῦ μεγέθους. καὶ μέντοι γε καὶ οὐχ ὅθεν ἔτυχεν ἑκατέρας αὐτῶν ἤγαγεν οὔτε τὸ νεῦρον, οὔτε τὴν ἀρτηρίαν, οὔτε τὴν φλέβα. τὸ βέλτιον δὲ καθ' οὓς τρόπους ἑλόμενον φαίνεται, βέλτιον δ' ἦν, τὸ μὴ δεῖ μακροῦ, μηδ' ἀφρουρήτων. τῇ μὲν οὖν τὸ οὖρον ὑποδεχομένῃ κύστει, νεῦρα μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸ πλατύ τε καὶ ἱερὸν ὀστοῦν ὀνομαζόμενον, ἐκφύεται νωτιαίου. πλησιαίτατα γὰρ αὐτῆς οὗτος ἐτέτακτο, φλέβας τε καὶ ἀρτηρίας, ἀπὸ τῶν ἔγγιστα κατ' αὐτὰς ἀγγείων, ἵνα πρῶτον αἱ ἐπὶ τὰ σκέλη τῶν ἀπὸ ῥάχεως τῆς μεγάλης ἐκφύσεις γίγνονται. τῇ δ' ἑτέρᾳ κύστει τῇ κατὰ τὸ ἧπαρ, ἀρτηρίας μὲν καὶ νεῦρον, ἀπὸ τῶν εἰς αὐτὸ τὸ σπλάγχνον ἐμφυομένων ἀποσχίζουσα, μικρὸν ἑκάτερον ἱκανῶς καὶ δυσθεώρητον, αἰσθητὴν δὲ καὶ σαφῆ φλέβα ταῖς ἐπὶ πύλαις ἀποφύσασα, πάντα ταῦτα τὰ τρία καθ' ἕνα τόπον, εἰς τὸ τῆς κύστεως ἐμφύσει σῶμα, κατὰ τὸν καλούμενον αὐχένα. καὶ γὰρ ἰσχυρότατος ἦν οὗτος ὡς ἀσφαλῶς ἐπιβαίνειν λεπτῶν ἀγγείων ὑποδέχεσθαι, καὶ πλησίον ἐτέτακτο τῶν πυλῶν. οὕτω δὲ καὶ εἰς τὴν ἑτέραν κύστιν τὴν μεγάλην κατ' αὐτὸν ἐνέφυσε τὸν αὐχένα τὰ ἐξ ἀγγεῖα, τρία καθ' ἑκάτερον αὐτῆς μέρος, αὐτοῖς τε γὰρ τοῖς ἀγγείοις ἡ φορὰ δι' ἐλαχίστου διαστήματος, οὕτως ἔμελλεν ἔσεσθαι μάλιστα τῇ τε κύστει βέλτιον ἦν τοῖς σαρκώδεσιν ἑαυτῆς μορίοις αὐτὰ καταδέχεσθαι. σὺ μὲν ἴσως ἀρκεῖν τὴν εἰρημένην ἀσφάλειαν αὐτοῖς ὑπολαμβάνεις. ὁ δέ τις γὰρ εἰ τεχνικός τε καὶ προνοητικὸς τῆς φύσεως, ἡ δὲ καίτοι δι' ὀλίγου μὲν ἀγαγοῦσα διαστήματος, ἀσφαλῶς δ' ἐμφύσασα, τρίτον οὐκ ἄν ποιεῖν αὐτοῖς ἐξεῦρεν σόφισμα δυσπαθείας, ὥσπερ λεπτούς τινας ὑμένας ἀνάλογον τῶν ἀγγείων τῇ σμικρότητι περὶ ἕκαστον αὐτῶν ἑλίττουσα, καὶ κοινῇ δὲ τῶν αὐτῶν ἅπαντα ξυνδοῦσα. τὰ μὲν οὖν εἰς τὴν μικρὰν κύστιν ἐμφυόμενα δι' ὅλης αὐτῆς κατασχιζόμενα, μέχρι τοῦ πυθμένος ἀφικνεῖται, τῶν δὲ εἰς τὸν αὐχένα τῆς μεγάλης κύστεως εἰσβαλόντων ἀγγείων εὐθέως, κατὰ τὴν πρώτην ἐπίβασιν δίχα νεμηθέντων, ἡ μὲν ἑτέρα μοῖρα τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς ἐπὶ τῆς μικρᾶς εἰς ὅλην τὴν κύστιν διασπείρεται, τὸ δὲ λοιπὸν ἀπετράπετο κάτω κατ' αὐτὸν τὸν αὐχένα φέρεσθαι, μικρὸν μὲν ἐπὶ θηλειῶν, ὡς ἄν αὐτόθι μέλλον καταχρῆσθαι ξύμπαν, μέγα δὲ ἐπὶ τῶν ἀρρένων, ὅτι πλεονεκτοῦσιν οὗτοι περιττοτέρῳ τινὶ μορίῳ τῷ καλουμένῳ καυλῷ, καὶ τὸ πέρας ἐνδεικνυμένῳ τοῦ τῆς κύστεως αὐχένος. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ γεννητικὰ μόρια τέχνην τῆς φύσεως αὐτὴν καθ' ἑαυτὴν ἐξηγησόμεθα προελθόντος τοῦ λόγου. τὰ δὲ τῶν περιττωμάτων ὄργανα, περὶ ὧν ἡμῖν ὁ λόγος ἐνέστηκεν, διότι τὰ μὲν, αὐτοῖς τοῖς διακριτικοῖς τῶν περιττωμάτων ἀγγείοις τρέφεται, καθάπερ ὅτε σπλὴν καὶ οἱ νεφροί, τὰ δ' ἑτέρων ἐδεήθη θρεψόντων, ὥσπερ καὶ ἡ κύστις, καὶ γὰρ ἡ σμικρότης ἑκάστου τῶν ἀγγείων, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ὁ τρόπος τῆς ἐμφύσεως, καὶ τὸ χωρίον ὅθεν ἀφώρμηται, καὶ ἡ ἀσφάλεια τῆς ὁδοῦ καὶ πάνθ' ἁπλῶς τὰ κατ' αὐτὰ φαινόμενα, θαυμαστήν τινα ἐνδείκνυται τῆς φύσεως τὴν τέχνην, ἤδη μοι δοκῶ πεπεράνθαι τῷ λόγῳ. πάλιν οὖν ὅσον ἐνδεῖ καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐπάνιμεν, ἐνδεῖ δὲ πρῶτον μὲν, ὑπὲρ τῶν ἰδρώτων εἰπεῖν τι τῶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμβαλλόντων, ἔπειτα δὲ περὶ τῶν οὐρητικῶν πόρων, καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις, αὐτὴν τὴν οὐσίαν ἐξηγήσασθαι τοῦ σώματος τῶν κύστεων, ὥσπερ τοῦ τε τῶν νεφρῶν, καὶ τοῦ σπληνὸς, καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων, ὑπὲρ ὧν ἤδη τῆς ὅλης κατασκευῆς λόγον ἐποιησάμεθα. μέτεισι δὲ τοὺς νεφροὺς ἰδρώτων εἰς ὅσοι, καὶ σπληνὶ, καὶ ἥπατι, καὶ κύστει τῇ καλουμένῃ χοληδόχῳ. πάντα γὰρ ταῦτα μικρὰ παντελῶς δέχεται νεῦρα, τοῖς ἔξωθεν αὐτῶν ἐμφανιζόμενα χιτῶσι, τοσοῦτον αἰσθήσεως ἑκάστῳ μεταδούσης τῆς φύσεως, ὅσον ἔπρεπεν ἕνεκα τοῦ φυτῶν ἀποχωρισθῆναι καὶ ζώων γενέσθαι μορίοις. φὴς γὰρ δὴ σκοπὸν τῇ φύσει τῆς τῶν νεύρων εἶναι διανομῆς,

μορίων. ἀλλ' ὥσπερ ἡμεῖς ποιοῦμεν, οὕτω καὶ αὐτὴν ἤδη χρὴ ἐξετάζειν ἁπάντων τό τε τῆς οὐσίας εἶδος, καὶ τὸ τῆς διαπλάσεως, καὶ τὸ τῆς πλοκῆς. ἤδη σκέπτεσθαι δὲ καὶ τὰς ἀποφύσεις, καὶ τὰς ἐμφύσεις, καὶ τὸ καθ' ἕκαστον αὐτῶν μέγεθος, ἢ τὴν σμικρότητα, καὶ τὸ πλῆθος ἁπάντων, καὶ τὴν κοινωνίαν, καὶ τὴν θέσιν. εἶτ' εἰ μὲν ἐν ἅπασι τοῖς κατὰ μέρος, ὁ περὶ τῆς ἐνεργείας λογισμὸς ὁμολογῶν ἑαυτῷ, φαίνοιτο πιστὸς εἶναι. εἰ δ' ἀχρεῖόν τι, κἂν καθ' ἓν ὁτιοῦν τὸ σμικρότατον, ἐνταῦθ' ἤδη ἐν τούτῳ καὶ μὴ πάνυ τι προσέχειν αὐτῷ τὸν νοῦν. οὕτω δὲ καὶ ἡμεῖς, ὑπὲρ ἁπάντων ἤδη σκεψάμενοι χρόνῳ πολλῷ καὶ κρίναντες τὰ πᾶσιν εἰρημένα, περὶ ἑκάστου τὴν ἐργασίαν ἴσα ταῖς ἐναργέσιν εὕρομεν ὁμολογοῦντα πάντῃ πρότερα τῶν διαφερομένων ἐξετάσαμεν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἐν πάσῃ τῇ διεξόδῳ παρακαλεῖ μοι ποιεῖν οὐκ ἐν τῷ παρόντι μόνον. ἤδη δὲ τὸ προκείμενον ἐπιδείξομεν, τὰς μὲν ἀρτηρίας ὅτι καλῶς ἀπελαύνουσι καὶ αὐταὶ περιέχειν αἷμα, ἐκ τῶν ἐμφυομένων τοῖς νεφροῖς μαρτυρεῖσθαι. εἴπερ γὰρ οὐ τοῦ καθαίρεσθαι τὸ κατ' αὐτὰς αἷμα, τίνος οὖν ἕνεκα ἑτέρου, φρασάτω μοί τις. τοῦτο μὲν μεγάλας αὐτὰς ἐδημιούργησεν ἡ φύσις, ἄχρι δὲ τῆς κοιλίας τῶν νεφρῶν καταφέρουσα παραπλησίως ὁμοίως ταῖς φλεψί. καὶ αὐτὸ δὲ τοὺς νεφρούς, ὅτι καλῶς ἐλέγετο καθαίρειν ἅπαντα τὸν τοῦ αἵματος ὀρρόν, ἐκ τοῦ μεγέθους ἑκατέρων τῶν ἀγγείων μαρτυρεῖσθαι. εἰ γὰρ δὴ περίττωμα τῆς τῶν νεφρῶν θρέψεως ἦν τὸ οὖρον. εἰς τοσοῦτον γὰρ ἀγνοίας ἧκεν ὁ μακεδὼν λύκος, ὡς καὶ τοῦτο πιστεῦσαι, τί δή ποτ' οὕτω μεγάλας ἀρτηρίας, καὶ φλέβας, εἰς μικρὰ σώματα τῶν νεφρῶν, ὁ μηδὲν εἰκῇ ἐργαζόμενος ἀεὶ δημιουργὸς ἐνέφυσεν, οὐκ ἔστιν εἰπεῖν, ἀλλ' ἤτοι καταγινώσκειν χρὴ τῆς φύσεως ἀτεχνίαν, ὅπερ οὐ βούλεται, ἢ φανερῶς ἐξελέγχεσθαι μηδὲν ὅλως ὑπὲρ ἐνεργειῶν γινώσκοντα. τί δή ποτ' οὖν ὁ μὲν ἀνωτέρω τὴν θέσιν ἔχει τῶν νεφρῶν, ὁ δὲ κατωτέρω, καὶ τοῦθ' ὁμολογεῖ τοῖς ὑπὲρ αὐτῶν ἀποδεδειγμένοις. εἰ γὰρ δὴ ἕλκοντες τὸν ὀρρὸν οὕτω καθαίρουσι τὸ αἷμα, δῆλον ὡς εἴπερ ἐπ' ἴσης ἦσαν ἅμα, διεκώλυεν ἂν ὁ ἕτερος τὸν ἕτερον ἕλκειν αὐτῶν ἤδη τἀναντία. νυνὶ δ' ἑκάτερος ἀκωλύτως ἐνεργεῖ μόνος ἤδη παυόμενος, οὐδ' ὅλως ἐκ τοῦ κατ' ἀντικρὺ μέρους ἀντισπώμενος. διὰ τί δ' ὁ μὲν δεξιὸς, ἀνωτέρω τε, καὶ πρὸς ὅλως ἐστίν, ὁ δ' ἀριστερὸς, κατωτέρω τε καὶ δεύτερος, ὅτι τὸ καθαιρόμενον σπλάγχνον ἐν τοῖς δεξιοῖς ἐτέτακτο, καὶ τῆς κοιλίας αὐτῆς εἰς τὸ δεξιὸν ἀντεσπᾶτο μέρος αἱ πλεῖσται τῶν ἀποφύσεων, ἐκ τῆς κυρτῆς τοῦ ἥπατος, εἰς αὐτὴν ἄγουσαι τὸ αἷμα. ἔδει μὲν τοίνυν ἕλκειν ἐκ τῶν κατ' εὐθὺ παντὶ τῷ δυνάμει ἑλκτικὴν ἔχοντι σώματι, καὶ μὴν γε, καὶ ὡς τὸν σπλῆνα μὲν τοῖς κάτω μορίοις προσχωρεῖν τῆς γαστρὸς ἄμεινον ἦν, τὸ δὲ ἧπαρ τοῖς ἄνω δέδεικται πρόσθεν. οὔκουν οὐδὲ χώραν ὁμοίως σχολάζουσαν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἶχεν ὥσπερ ἐν τοῖς δεξιοῖς. ὥσθ' ὅσον ἀνωτέρω τὸ ἧπαρ κεῖται τοῦ σπληνὸς, οὐκ ἂν ἄλογον, καὶ τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἤδη τοσοῦτον ὑψηλότερον γενέσθαι θατέρου. τί δή ποτε δ' ὅλως ἡ φύσις δυσὶν ὀργάνοις ἐδεήθη καθαρτικῶν τῆς ὀρρώδους ὑγρότητος. εἰ μὲν γὰρ ἄμεινον τὸ διπλοῦν, ἐλλιπὴς ἂν δόξειεν, ἕνα μὲν τὸν σπλῆνα, μίαν δὲ τὴν χοληδόχον ἐργάσασθαι κύστιν. εἰ δὲ ἀρκεῖ καὶ τὸ ἕν, ἐκ περιττοῦ πάλιν αὐτὸν ἀριστερὸν ἤδη τῷ δεξιῷ δημιουργῆσαι δόξειεν ἂν τὸν νεφρόν. ἢ καὶ τοῦτο ἀεὶ θαυμάζειν ἄξιον αὐτῆς τὴν τέχνην. ὀλίγιστον μὲν γὰρ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα. πλεῖον δ' αὐτοῦ τὸ χολῶδες. πολλαπλάσιον δ' ἀμφοῖν τὸ ὑδατῶδες. ἀλλὰ καὶ παχύτατον μὲν τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα. τὸ δ' ὀρρῶδες λεπτότατον. μέσον δ' ἀμφοῖν τὸ χολῶδες. τῷ μὲν οὖν ὀλίγῳ καὶ παχεῖ καὶ δυσκινήτῳ περιττώματι, καὶ διὰ μακροῦ μέλλοντι παράγεσθαι, τὸ μέγιστόν τε καὶ μανότατον ὄργανον ἐπέθηκε, καὶ τοῦτο κατέθηκεν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τῆς γαστρὸς, ἵν' ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο κατεργασθεὶς ὁ παχὺς ἐκεῖνος ἐν αὐτῷ χυμὸς ὑπάρξῃ τροφὴ τῷ σπληνί. ταῖς δ' ὑποκειμέναις τῷ ἥπατι κύστει, καί τοι μέσον τῇ λεπτότητι καὶ τῷ πλήθει χυμὸν ἑλκούσαις, ὅμως μικρὰν ἀπειργάσατο, διότι τῇ θέσει τῶν ἄλλων ὀργάνων, ὅσα καθαίρει τὸ ἧπαρ ἐπλεονέκτει, καὶ τῷ τῶν ἑλκόντων στομάτων ἀριθμῷ. οὔκουν οὐδ' ἐν ταύτῃ τι παρὰ τὸ κατ' ἀξίαν ἡ φύσις ἐποίησεν. ὑπόλοιπος δ' ὁ δεξιὸς νεφρὸς, ὃν δὴ μόνον ἀρκεῖν ὁ πρόσθεν λόγος ἐπηρεάζων ἔλεγεν. ὅτι μὲν οὐκ ἤρκει μόνος εἰς τοσοῦτον καθαρσιν περιττώματος, εἰ μὴ διπλάσιον ἐγεγόνει τοῦ νῦν ὄντος, αὐτόθεν δῆλον. ὅτι δ' εἴπερ οὕτως μὲν ἐγένετο διπλάσιος, ὁ δ' ἕτερος ἀπώλετο τελέως, οὐκ ἂν ἐπηρεάζων τις, ἀλλ' ἀληθεύων, ἐνεκάλει τῇ φύσει τὸ ζῷον ἄνισον ἀπεργάσασθαι, καὶ τοῦτ' οἶμαι πρόδηλον. πρὶν γὰρ τὸν νεφρὸν ἡμᾶς μνημονεῦσαι κατὰ τὸν πρὸ τούτου λόγον, ἰσόρροπον ἐδείκνυτο ζῷον. ἤδη τῷ τοῦ σπληνὸς, καὶ τῆς γαστρὸς, καὶ τοῦ ἥπατος ἐν καιρῷ θέσει. νῦν δ' εἴπερ αὐτῷ καλῶς καὶ δικαίως ἔχοντι κατὰ θάτερον μέρος ἕνα μέγαν ἐργασόμεθα τῷ λόγῳ νεφρὸν, ἑτερόρροπον αὐτὸ ποιήσομεν. ἀλλ' οὐχ ἥ γε φύσις, ἀλλ' ἀνθ' ἑνὸς μεγάλου νεφροῦ, κατὰ θάτερον μέρος κειμένου, δύο μικροὺς ἑκατέρωθεν κατατεθεῖσα δημιουργόπερ ἔγνω. καὶ ὅτι γε τηλικοῦτος ἑκάτερός ἐστιν, ὡς ὑπ' ἀμφοῖν αὐτάρκως καθαίρεσθαι τὸ αἷμα, τὸ γιγνόμενον αὐτὸ μαρτυρεῖ. μυρίων γοῦν ὁσημέραι τέμνοντες τὰς φλέβας, ὀλίγιστον εὑρίσκομεν ὕδωρ ἐποχούμενον, παγέντος τοῦ αἵματος, καί τοι πάντες οἱ φλεβοτομίας δεόμενοι, κακὸν δή που τι ἔχουσι περὶ τὸ σῶμα, καὶ βέβλαπται παντάπασιν αὐτοῖς ἡ φυσικὴ διοίκησις. ἀλλ' ὅμως καὶ τούτοις παγέντος τοῦ αἵματος, οὐδὲν ὑδατῶδες ἐποχεῖται. πλὴν ὡς ἐρρέθη παντάπασιν ὀλίγον. ὅτι μὲν οὖν ὑγιαίνοντος τοῦ ζῴου τελέως οἱ νεφροὶ καθαίρουσι τὸν ὀρρὸν τοῦ αἵματος, ἔκ τε τῶν εἰρημένων καὶ ἄλλων πλειόνων ἐστὶν ἀποδεῖξαι. χρονίζειν δὲ ἤδη πλέον ἐν τῷ λόγῳ περιττὸν εἶναί μοι δοκεῖ. συγχωρησάντων γε πάντων ἑτοίμως τῷ λεγομένῳ, καὶ πιστευσάντων ὡς αὐτάρκεις εἰς τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκεν ἐγένοντο οἱ νεφροὶ, κατεσκευάσθησαν, καὶ μὴν εἴπερ αὐτάρκως μὲν οἱ ἀμφότεροι καθαίρουσι τὸν ὀρρὸν τοῦ αἵματος, ἔστι δὲ πολλαπλάσιον τὸ περίττωμα τοῦτο τῶν ἄλλων περιττωμάτων, οὐδὲν οὕτως αἰτιατέον τοῦ τάχους τῆς καθάρσεως, ὡς τὴν λεπτότητα τοῦ διακρινομένου, καὶ γὰρ αὖ καὶ τοῦτο πρόδηλον, ὡς τὸ λεπτὸν ἅπαν ἑτοιμότερον ἕλκεται τοῦ παχυτέρου. καὶ τοίνυν ἤδη φαίνεται, καὶ ἡ τῆς πυκνότητος αὐτῶν αἰτία. μᾶλλον δ' αἰτίαι. δύο γάρ εἰσιν αὗται. τό τε ῥᾳδίως ἕλκεσθαι τὸ τοιοῦτον ὑγρὸν, καὶ μάλισθ' ὅταν οὕτω πλησίον ᾖ τὸ ἕλκον, καὶ τὸ φέρεσθαι δεῖν ἔξω αὐτὸ τῶν νεφρῶν. ἐδείχθη γὰρ οὖν, καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων

τὴν χολὴν τὴν καί τι καὶ προσεοικυῖαν τὸ ζῷον εἰς κεχυμένην. διὰ τί δὲ, εἰς τὰς φλέβας τε καὶ τὰς ἀρτηρίας, οὐκ ἐκ τῶν ἐντέρων ἀναδίδοται τὸ χολῶδες περίττωμα, ἀλλὰ κατὰ δι' ἐκείνων τῶν ἀπομνημάτων, ἐν οἷς καὶ τἆλλα πάντα ἐξηγησάμεθα τῆς φύσεως ἔργα, καὶ χρὴ τὸν βουλόμενον ἀκριβῆ πεῖραν ἔχειν τῆς χρείας τῶν εἰρημένων ὀργάνων τῇ φύσει πρότερον ἐν ἐκείνοις γεγυμνάσθαι. πολλάκις γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν ἡμῖν εἴρηται, καὶ κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἐξηγγέλθη τοῦ λόγου παντὸς, ὡς οὐδ' εὑρεῖν οἷόν τε χρείαν οὐδεμίαν οὐδενὸς μορίου πρὸ τοῦ γνῶναι καλῶς παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν, οὔτ' ἐνταῦθα προσήκει τὸν περὶ τῶν χρειῶν λόγον ἀφορῶντας, ἀποδείξεις ἐνεργειῶν γράφειν. ἀλλὰ τὰ δι' ἑτέρων ἀποδεδειγμένα τοῖς ἐν τῷδε τῷ διεξόδῳ λεγομένοις ὑποθέσεις ποιουμένους, οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ἀλλ' ὥσπερ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα περιττωμάτων φλεγματωδῶν. ὅτι μὲν ἡ γένεσις ἀναγκαία, δι' ἑτέρων ἀπεδείξαμεν, ὅτι δὲ φαίνεται γινόμενον νῦν ὑπεμνήσαμεν, οὕτω καὶ περὶ τοῦ μὴ κατ' ἀναλαμβάνεσθαι τὴν χολὴν εἰς τὸ σῶμα ποιησόμεθα. ὅτι γ' οὐκ ἀναδίδοται, μεγίστη πίστις ἡ τῶν ἀποπατημάτων ἔσται διαφορὰ, τοῖς μὲν γὰρ ἰκτερικοῖς τὴν ἰδίαν φυλάττει χρόαν, ὡς ἂν οὐκ ἐκκαθαιρομένους κάτω τῆς χολῆς, ἀλλ' εἰς ὅλον ἀναφερομένης τὸ σῶμα, τοῖς δ' ὑγιαίνουσι, κέχρωται ξανθῷ χρώματι, ὅτι καὶ ὁ τῆς ξανθῆς χολῆς χυμὸς εἰς ἔντερα τούτοις συνέρχεται. καὶ εἴ γε ὥσπερ ἐντεῦθεν πάλιν εἰς ἧπαρ ἐπανῄει, δῆλον, ὡς οὐ τὰ διαχωρούμενα μόνον, ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ παντὸς σώματος χρόα, τῆς τῶν ἰκτεριώντων οὐδὲν ἂν διέφερε. μὴ τοίνυν ἔτι θαυμάζωμεν, εἰ καὶ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, τὸ τὴν ἐν τῷ σπληνὶ, μὴ δυνηθὲν ἐργασίαν τε καὶ μεταβολὴν εἰσδέξασθαι, τὴν ἔκκρισιν οὐκ εἰς τὰ πλησίον τῆς ἕδρας, ἀλλ' εἰς αὐτὴν ἔσχε τὴν κοιλίαν. ἃ γὰρ ὅτι μὲν ἄλυπον ἐνταῦθα ἔμελλεν ἔσεσθαι δείξομεν, εἰ δ' εὐθὺ τὰ πλησίον τῆς ἕδρας ἔντερα τὸν ἀποδεχόμενον αὐτὸν πόρον ἡ φύσις ἐξέτεινε, στενὸν μὲν εἶναι δεόμενον ἀνάλογον τῇ τοῦ περιττώματος ὀλιγότητι, μακρὸν δ' ἐξ ἀνάγκης ἐσόμενον, ἐπὶ τῷ μήκει τοῦ διαστήματος, καὶ διὰ τοῦτ' εὐπαθὴς γενησόμενον, εὔλογον εἶναί σοι φανεῖται διὰ βραχέος ἀγγείου συῤῥεῖν αὐτὸν, εἰς τὴν γαστέρα πλησίον κειμένην. ὅτι δὲ οὐδὲν ἔμελλε λυπήσειν, ὡς ἐπὶ τῆς ξανθῆς χολῆς εἶπον ἀναμνησθεὶς, οὐκ ἄν μοι δοκοίης δεηθῆναι λόγου μακροτέρου. εἰ γὰρ μήτ' αὖθις εἰς ὅλον τὸ ζῷον ἀναληφθείη, μήτ' αὐτήν τι βλάψει τὴν γαστέρα, τί ἂν ἔτι καὶ λυπήσειεν; ἀλλ' ὅτι μὲν οὐκ ἀναληφθήσεται, δῆλον ἐκ τοῦ μηδὲν, τὴν ξανθὴν χολὴν πολὺ λεπτοτέραν ὑπάρχουσαν, ὅτι δὲ οὐκ ἀδικήσει τὴν κοιλίαν, ἡ ποιότης ἐνδείκνυται. στρυφνὸν γάρ ἐστιν ἡ μέλαινα καὶ ὀξεῖα, καὶ συνάγειν καὶ στύφειν, οὐκ ἀνατρέπειν αὐτὴν ὥσπερ ἡ ξανθὴ πέφυκε. δῆλον οὖν ὥσπερ ἐκείνη τῷ κωλύειν ἐμπλεῖν ἐν τῇ γαστρὶ τὰ σιτία μέλλοντα πέττεσθαι, βλάπτειν ἐλέγετο, μὴ μέλαιναν οὐχ ὅπως οὐδὲν βλάπτουσαν εὑρήσομεν αὖ, ἀλλὰ καὶ προσωφελοῦσαν ἔτι τὴν γαστρὸς ἐνέργειαν. ἐντείνει γὰρ αὐτὴν, καὶ συνάγει πρὸς ἑαυτὴν, καὶ περιλαμβάνειν ἀκριβῶς ἀναγκάζει τὰ σιτία, καὶ κατέχειν ἄχρις ἂν ἱκανῶς ἐκπεφθῇ. οὕτω μὲν τῆς τῶν χολωδῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεως ἡ φύσις προὐνοήσατο. λοιποῦ δ' ὄντος ἔτι τοῦ λεπτοῦ, καὶ ὑδατώδους περιττώματος, ὃ προσαγορεύομεν οὖρον, ὅπως μὲν οὖν διακρίνοιτο, τοὺς νεφροὺς ἐργασομένους πλησίον ἔθηκε τοῦ ἥπατος. ὅπως δ' ἐκκρίνοιτο καλῶς ἀποδοχεῖον μὲν πρῶτον, οἷον δεξαμενήν τινα, τὴν κύστιν, ἔπειτα δ' αὐτῆς μῦν ἐδημιούργησε, φύλακα τῆς ἀκαίρου τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεως. ἐπεὶ δὲ τὴν μὲν κύστιν κατωτάτω βέλτιον ἦν κεῖσθαι, ἵνα περ καὶ τὰ τῆς τροφῆς ἐκκρίνοιτο περιττώματα, τοὺς νεφροὺς δὲ ὡς πρόσθεν ἐῤῥέθη πλησίον τοῦ ἥπατος, ἀναγκαῖον ἦν εἰς τὴν κύστιν ἐξ αὐτῶν ἐργάσασθαί τινας ὁδοὺς, καὶ δὴ γεγόνασιν οἱ οὐρητῆρες ὀνομαζόμενοι πόροι τινὲς εὐθυμήκεις ἰσχυροί, τοὺς νεφροὺς τῇ κύστει συνάπτοντες. οὕτω μὲν καὶ τὰ οὖρα διακρίνεταί τε τοῦ αἵματος ὑπὸ τῶν νεφρῶν, κἀντεῦθεν εἰς τὴν κύστιν διὰ τῶν οὐρητήρων ἐκπίπτει, κἀκεῖθεν ἐκπέμπεται, ἡνίκ' ἂν ὁ λογισμὸς κελεύσῃ καιρόν. ἀλλ' οὐκ ἀρκεῖ ταῦτα ἐνδείκνυσθαι εἰς τὸ θαυμάσαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἀλλὰ τῆς θέσεως μὲν τῶν νεφρῶν ἄξιον ἀκοῦσαι τὴν χρείαν, δι' ἣν οὗτος ὁ μὲν δεξιὸς, ἀνωτέρω τε, καὶ πολλάκις ἁπτόμενος αὐτοῦ τοῦ ἥπατος, ὁ δ' ἀριστερὸς ἐφεξῆς τούτῳ. περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, διὰ τί σιμοὶ μὲν, ἵνα περ ἥ τε ἀρτηρία, καὶ ἡ φλὲψ, εἰς αὐτοὺς καταφύονται γεγόνασι, τὰ δὲ ἀντικείμενα τούτων, ἀκριβῶς περιφερῆ, ἀλλὰ καὶ περὶ τῆς οὐσίας αὐτῶν, ὁποία τίς ἐστι, καὶ τῆς πλοκῆς, καὶ τῶν κοιλιῶν, καὶ τοῦ χιτῶνος, καὶ διὰ τί μεγίστη μὲν ἀρτηρία, καὶ φλὲψ εἰς αὐτοὺς ἐμφύονται, παντάπασι δὲ ἀμυδροὶ καὶ δυσθεώρητοι νεῦρα, οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν οὐρητήρων, καὶ τῆς κύστεως, οὐ τῆς τὸ οὖρον ὑποδεχομένης μόνον, ἀλλὰ καὶ τῆς τὴν χολὴν, ἅμεινον δ' ἂν εἴη γνῶναι ἰδίαν οὐσίαν, καὶ πλοκὴν, καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τἆλλα δὴ ὅσα καθ' ἕκαστον ὄργανον ἐξηγούμεθα. τήν τε γὰρ τέχνην τῆς φύσεως μᾶλλον ἄν τις θαυμάσειεν, εἰ μηδὲν τούτων ἀσκέπτως παρέλθοι, καὶ τὴν τῆς καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐνεργείας ἐπιστήμην βεβαιώσαιτο, διὰ τῶν κατὰ μέρος ἁπάντων μαρτυρουμένην. αὐτίκα γοῦν, ἵν' ἐντεῦθεν ἀρξώμεθα τοῦ λόγου, δεικνύντες ὡς ἐξελέγχουσι τῶν ἐνεργειῶν τὰς μοχθηρὰς ὑπολήψεις, αἱ τῆς χρείας τῶν μορίων ζητήσεις, οὐκ ἂν ἔχοι λέγειν, οὔτ' Ἐρασίστρατος, οὔτ' ἄλλος τις ὃς ἂν ἡγῆται πνεῦμα μόνον ἐν ἀρτηρίαις περιέχεσθαι, τὴν χρείαν τοῦ μεγέθους τῶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυομένων ἀρτηριῶν. εἰ γὰρ δὴ τὰς φλέβας μόνον ἐκκαθαίρουσιν οἱ νεφροί, καὶ διὰ τοῦτ' εἰς αὐτοὺς καίτοι σμικροὺς ὄντας μέγισται καταφύονται, τὰς ἀρτηρίας οὐκ ἐχρῆν ὁμοίως εἶναι ταῖς φλεψὶ μεγάλας. ἀλλὰ τάχα μὲν οὐδ' ὅλως ἐμφύεσθαι τοῖς νεφροῖς, εἰ δὲ μὴ, ἀλλὰ μικροτάτας τε, καὶ δυσθεωρήτους παντάπασιν, ὥσπερ καὶ τὰ νεῦρα. τοῖς μὲν οὖν περὶ τὸν Ἀσκληπιάδην, ἑτοίμως ἐν οἷς ἀποροῦσι, μάταια ἀποφαίνειν τὴν φύσιν, οἱ δὲ περὶ τὸν Ἐρασίστρατον, ἐπαινοῦσι μὲν αὐτὴν ἑκάστοτε, ὡς οὐδὲν μάτην ἐργασαμένην, ἔργῳ δ' οὐκ ἐπεξίασιν οὐδ' ἀποδεικνύουσι καθ' ἕκαστον ὄργανον ἀληθῆ τὸν ἔπαινον. ἀλλ' ἑκόντες σιωπῶσι πολλὰ, καὶ κατακρύπτουσι, καὶ παρέρχονται τῆς ἐν τοῖς μορίοις κατασκευῆς, ὑπὲρ ὧν ἀρκείτω μὲν τὰ ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν εἰρημένα. τὸ δὲ νῦν εἶναι τοσοῦτον μόνον ἕκαστον τῶν ἀναλεγομένων ταυτὶ τὰ γράμματα μεμνῆσθαι βούλομαι, τὸ μηδὲν ἐναργὲς παρέχεσθαι τῶν

ἰατροῖς θερμαίνοντα τε, καὶ γεγραμμένα βοηθήματα, κεφάλαιον ἔχοντα τῆς ἰάσεως ἀπορρύψαι τῆς γαστρὸς τὸ φλέγμα, γλίσχρον μὲν ἐν φύσει, καὶ πολὺ δ' ἔτι γλισχρότερον ἐν ταῖς τοιαύταις διαθέσεσιν ἐκ τῆς πολυχρονίου μονῆς ἐν οὕτω θερμῷ χωρίῳ γινόμενον. ἐγὼ γοῦν οἶδα ποτὲ τινὰ τῶν οὕτω διακειμένων, ἤδη ταῖς δι' ὀξυμέλιτος ἐμφαγίσι, πλῆθος μὲν ἄπιστόν τι παχυτάτου φλέγματος ἐμέσαντα, παραχρῆμα δ' ὑγιᾶ τελέως ἀποδειχθέντα, καίτοι τέως γε μηδὲν τὴν ἔμπροσθεν, οὔτ' ἄλλό τι καλῶς ἔχει αὐτῷ τῶν κατὰ τὴν κοιλίαν, οὔθ' αἱ πέψεις. ὅτι μὲν οὖν ἀναγκαῖον ἦν ἔν τε τῇ κοιλίᾳ καὶ τοῖς ἐντέροις γεννᾶσθαι τι τοιοῦτον περίττωμα, δι' ἄλλων ὡς ἔφην ἀποδέδεικται. τὸ δ' ὅτι γίνεται διά τε τῆς ἀνατομῆς φαίνεται, καὶ τῶν ὁσημέραι καταλαμβανόντων τοὺς ἀνθρώπους παθημάτων, ἤδη ταῖς τῶν τοιούτων περιττωμάτων πλεονεξίαις, ὧν δ' αὐτῶν ἦν ἴαμα μόνον, ἡ τὴν παχεῖαν, καὶ γλίσχρα, διαιρεῖν τε καὶ τέμνειν καὶ ἀπορρύπτειν δυναμένων προσφορά. ταύτ' οὖν τῆς βοηθείας ἀληθῶς ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις αὐτοῖς προὐνοήσατο, τὸν δριμὺν καὶ ῥυπτικὸν τοῦτον χυμὸν, ὃν ἐχρῆν πάντως ἐκκαθαίρεσθαι τοῦ σώματος, οὐκ ἤδη τὸ πλησίον τῆς ἕδρας ἐντέρων, ἀλλ' εἰς τὴν πρώτην ἔκφυσιν, πρὸς τὸ μηδὲ τὴν ἐφεξῆς δεηθῆναί ποτε τῆς ἔξωθεν ἤδη κινείας, καὶ ἔστ' ἂν γε καλῶς διακῆται τὰ κατὰ τὸ ζῷον, ἀπορρύπτεται πάντ' αὐτῷ ὁσημέραι τὸ φλεγματῶδες περίττωμα. πλέονος δ' ἀθροισθέντος ἔκ τινος κακοπραγίας τοῦ σώματος, οὐκ ἀπογιγνώσκουσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἰατρῶν εἰλέους τε καὶ λειεντερίας, καὶ τεινεσμοὺς ἰᾶσθαι, τὰ χαλεπώτατα τῶν κατὰ τὴν γαστέρα παθημάτων. οὔκουν σμικρὸν, οὐδὲ τὸ τυχὸν ἡ φύσις εἰς ὑγείαν τοῖς ζῴοις, ἐκ τῆς ἤδη καίρου κατὰ φύσεως τοῦ χοληδόχου πόρου προὐνοήσατο. τί δὴ οὖν οὐκ εἰς τὴν κοιλίαν αὐτὸν ἀνέφυσεν, οὐκ ὀλίγα γε καὶ αὐτὴν ἀποτίκτουσαν τὰ τοιαῦτα περιττώματα; ταύτῃ καὶ μᾶλλον ἄν μάλιστα θαυμάσειεν αὐτῆς τὴν πρόνοιαν, ἡμεῖς μὲν γὰρ ἀπλούστερον αἱρούμεθα τὸ λυσιτελοῦν, εἰ καὶ τύχοι ποτὲ μειζόνως εἰς ἕτερα βλάπτειν πεφυκὸς, ἢ ὠφελεῖν εἰς ὃ χρῄζομεν. ἡ φύσις δ' οὐ καθ' ἓν τῶν αὐτῆς ἔργων ἀπερισκέπτως, οὐδ' ὑπὸ ῥᾳθυμίας ἐνίοτε μεγάλα κακὰ αἱρουμένη δι' ἐλάττω ἀγαθὸν, ἀλλ' ἀκριβεῖ μέτρῳ τὸ ποσὸν ἐν ἑκάστῳ κρίνουσα πολλαπλάσιον ἀεὶ τὸ χρηστὸν ἀποτελεῖ τοῦ μοχθηροῦ, μάλιστα μὲν γὰρ εἴπερ οἷόν τ' ἦν, αὐτὰ παντὸς κακοῦ κατεσκεύασεν ἅπαντα ταῦτα. νυνὶ δὲ, οὐ γὰρ ἐνδέχεται τῆς ὕλης φυγεῖν τὴν μοχθηρίαν οὐδὲ μίαν τῶν τεχνῶν, οὐδ' ἀδαμάντινόν τι, καὶ παμπάλαια τὰ παθεῖς ἐργάζεσθαι τὸ δημιούργημα, καταλείπεται κοσμεῖν αὐτὸ τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον, ἐνδέχεται δὲ ἄλλον ἄλλῃ τὴν ὕλην. οὐ γὰρ ἐκ τῆς αὐτῆς δήπουθεν οὐσίας τά τ' ἄστρα γέγονε καὶ ἡμεῖς. οὔκουν οὐδὲ τὴν ἀπάθειαν τὴν αὐτὴν ἤδη ζητεῖν χρὴ καὶ μέμφεσθαι τῇ φύσει, σμικρὸν εἴπου τι βλαβερὸν ἴδοιμεν ἤδη μυρίοις χρηστοῖς, ἀλλ' ἐκεῖνο δείξαντας ὡς οἷόν τ' ἦν φυγεῖν τουτὶ τὸ σμικρὸν, μὴ διὰ τὸ πολλὰ τῶν καλῶς γεγονότων ταράξαι τε καὶ συγχέαι, τότ' ἐγκαλεῖν αὐτῇ καὶ μέμφεσθαι τῆς ὀλιγωρίας. εἰ μὲν γὰρ οὐδὲν ἔμελλε μέγα λυπήσειν εἰς τὴν κοιλίαν ἡ ξανθὴ χολὴ καταρρέουσα, καλῶς ἀπεστέρει δὲ τῆς ὠφελείας ἡ φύσις, ἣν ἐκ τοῦ ῥύπτειν ἐφ' ἡμέρᾳ τὸ γλίσχρον περίττωμα, παρέχειν αὖ ἡμῖν ὁ χυμὸς οὗτος. εἰ δ' ἔστι μὲν οὕτω μικρὸν, ὡς διὰ τῆς ἔξωθεν ἤδη κινείας ἱκανῶς ἐπανορθοῦσθαι δύνασθαι, τὰ δ' ἑπόμενα τούτῳ καὶ τηλικαῦτα τὸ μέγεθος ἦν, ὡς ἄρδην ἀνατρέπεσθαι τὸ τῆς γαστρὸς ἔργον, οὐκ οἶδα πῶς ἀχαριστότερος οὐκ ἂν εἴη τις εἰς τὴν οὕτω προνοησαμένην ἑαυτοῦ φύσιν, ἢ τὴν δικαίαν ἐπαινῶν φθονερώτερος εἰδὼς ὑμνεῖν αὐτὴν ὁ δὲ, καὶ προσεγκαλεῖν. τίς γοῦν ἀγνοεῖ τῆς ξανθῆς χολῆς τὴν δύναμιν ἱκανῶς δριμεῖαν ὑπάρχουσαν, δάκνουσάν τε, καὶ ῥύπτουσαν ἅπαντα, τίς δ' ἀπορεῖν ἂν ποτὲ, κάτω πλείονα τὸν χυμὸν τοῦτον οὐχ ἧττον πλεονάζοντας ἐν τοῖς ἐντέροις δήξεως, τίς δ' οὐκ οἶδεν, ὡς ἐμέτου χολώδους, ἄλλα τέ τινα παθήματα καὶ καρδιαλγίαι δήξεις οὖσαι τοῦ στόματος τῆς γαστρὸς, ἐξ ἀνάγκης προηγεῖται, βούλει τῶν Ἱπποκράτους συγγραμμάτων μνημονεύσωμεν ἐνταῦθα, καὶ τηλικοῦτον ἤδη καλεσόμεθα μάρτυρα περὶ πράγματος ἅπασι γιγνωσκομένου; περιττὸν ἂν εἴη πάντως καὶ μάταιον, ἢ μὴν εἰ γιγνώσκεται πᾶσιν ἡ τῆς ξανθῆς χολῆς δύναμις, οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν, ὅτι πᾶν ἀνατρέψαι τὸ τῆς γαστρὸς ἔργον, εἴπερ εἰς αὐτὴν συρρέοι, καθ' ὃν γὰρ λόγον ἄκρατος ἐμπίπτουσα τοῖς πρώτοις ἐντέροις ἐρεθίζει δάκνουσα καὶ κωλύει μένειν ἐν αὐτοῖς τὴν τροφὴν, οὕτω καὶ τὴν κοιλίαν ἀναισθητοτέραν ὑπάρχουσαν τῆς νήστεως, ἀναγκάζοι ἂν ἀποτίθεσθαι τὴν τροφὴν κάτω, πρὶν πεφθῆναι καλῶς, καί μοι γε καὶ φαίνεται τοῦτ' ἐναργῶς γιγνόμενον, ὡς μηδὲν δεῖσθαι μακροτέρας ἀποδείξεως. ἄπεπτα γὰρ ἐκκρίνουσιν αἱ σφοδραὶ δήξεις τὰ σιτία. πρόδηλον οὖν ὅτι χολῆς πλείονος εἰς τὴν γαστέρα συρρεούσης καθ' ἥντινα οὖν διάθεσιν, οὐκ ἐνδέχεται μένειν ἐν αὐτῇ τὰ σιτία. δακνομένη γὰρ ὑπὸ τοῦ χυμοῦ τῆς δριμύτητος, ἀγανακτεῖ τε καὶ κατεπείγεται πρὸς αὐτὴν ταχεῖαν ποιεῖσθαι τῶν περιεχομένων ἐν αὐτῇ τὴν ἔκκρισιν. εἰ μὲν γὰρ ἐν ἤδη πολλάσσειεν ὁ χυμὸς οὗτος ἤδη τὸ στόμα τῆς γαστρὸς, ὡς ἂν αἰσθητικώτατον ὑπάρχον, ἀλγοῦσί τε σφοδρῶς δακνόμενοι πρὸς αὐτοῦ καὶ ναυτιῶσι καὶ ἐμοῦσιν. εἰ δ' ὡς ἤδη τὸν πυθμένα ῥέψειεν, ὑπέρχεται κάτω διὰ ταχέων. ἀεὶ δὲ αὐτῷ συνεκκρίνεται καὶ τὰ σιτία. περιστελλομένης μὲν γὰρ σφοδρῶς τῆς κοιλίας, ἀγωνιώσης δὲ τοῦ στόματος, εἴτε τοῦ κατὰ τὸν στόμαχον, εἴτε τοῦ κατὰ τὸν πυθμένα, πάνθ' ὁμοίως ἐκκρίνεται τὰ κατ' αὐτὴν περιεχόμενα καὶ τοῦτο δῆλον ὡς εἰ πλείων ὁ χυμὸς οὗτος εἰς τὴν γαστέρα συρρέοι, διέφθειρεν ἂν αὐτῆς, καὶ συνέχει τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν. ἔργον γε δὴ γαστρὸς μὲν ἴδιον ἐνέργεια, πέψις, δεῖται δὲ τὰ πεττόμενα πλείονος χρόνου, ὃ δ' οὐκ ἐπιτρέπει χρονίζειν ἐν αὐτῇ τὰ σιτία. καλῶς οὖν οἱ παλαιοὶ τῶν ἰατρῶν ἅμα ταῖς ἄλλαις ὑποθήκαις ταῖς ὑγιειναῖς, καὶ τὸν ἀπὸ τῶν σιτίων ἐφ' ἑκάστῳ μηνὶ ἐμέτους ποιεῖσθαι συνεβούλευον, οἱ μὲν ἅπαξ ἀρκεῖν νομίζοντες, οἱ δὲ, καὶ δὶς ἀξιοῦντες γίνεσθαι. ἅπαντες δ' οὖν τὰς ποιότητας τῶν ἐσθιομένων τοιαῦτα δριμείας τε καὶ ῥυπτικὰς ἐκλέγεσθαι συμβουλεύοντες, ὑπὲρ τοῦ καὶ πᾶν ἐκκαθαίρεσθαι τῆς γαστρὸς τὸ φλέγμα, καὶ μηδὲν εἰς κακοχυμίαν βλάψαι τὸ σῶμα. ταυτὶ γὰρ τὰ δάκνοντα, καὶ ῥύπτοντα βρώματα, χολώδη τὰ πάντα ἐστὶ, καὶ κακόχυμα. καλῶς οὖν ἐκείνοις διώρισται καθαίρειν τὴν γαστέρα χωρὶς τῆς τοῦ ἥπατος βλάβης. καὶ τῇ φύσει διέγνωσται ἐᾶσθαι μὲν ἡ ταύτῃ ἐξέσεσθαι καθαρὸς, ἡ δὲ τὴν ἐντέρων αὐτῇ

τῇ φλεβί, καὶ τελευτῶν ἐν κώλῳ, καὶ ἔχον τὸ ἀπευθυσμένον. ἐφ' ᾧ κατὰ πέρας, οἱ σφίγκτηρες, καὶ κατέχοντες τὰ περιττώματα μύες εἰσί. καὶ ἤδη δῆλον, ὡς ἡ παντων αὐτῶν εἴρηται τῆς κατασκευῆς ἡ χρεία. κατὰ μὲν τὸν παρόντα λόγον τῆς ἐκφύσεως, ἐν δὲ τῷ προηγουμένῳ, τῆς τε τοῦ λεπτοῦ καὶ παχέος ἐντέρου συμπάσης διαφορᾶς, εἰ δέ τι καὶ παραλέλειπται δοκεῖ οὐ κακὸν ἔχειν, προσθήσεται τοῖς εἰρημένοις τὸ λειπόμενον, ὡς ἂν τινα καὶ χωρὶς τοῦ παρ' ἡμῶν ἀκοῦσαι ῥᾳδίως, ἐξευρεῖν αὐτὸν τοῖς ἔμπροσθεν ἑπόμενον, ἢ χρείαν οὐδεμίαν αὐτῷ τῷ ζώῳ παρεχόμενον, ἐξ ἀνάγκης ἕπεσθαι τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν, ὥσπερ καὶ ἡ νῆστις. ἀλλ' ὅτι μὲν οὐδεμίαν αὕτη χρείαν ἐγένετο τοιαύτη, τοῖς δ' ἕνεκα τοῦ κατασκευασθέντος μορίοις ἠκολούθησεν, ὀλίγον ὕστερον ἐπιδείξομεν, ὅτι δ' εἰ μὴ τὰ συνεπινοεῖσθαι δυνάμενα τοῖς λεγομένοις αὐτός τις ἕκαστος λογίζοιτο, πάντα δ' ἀξιοῖ παρ' ἡμῶν ἀκούειν, εἰς μακρὸν μῆκος ἐκπεσεῖται λόγου ἡ παροῦσα διέξοδος, ἐλαχίστῳ μάλιστα τῷ δ' ἄν τις τεκμηρίῳ σώματι μάθοι. εἰρημένου γὰρ ἐν τῷ νῦν δὴ λόγῳ περὶ τῆς εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον ἐκφύσεως ὅτι χρὴ, ἤδη τῆς ἀρχῆς αὐτὴν ἐκπεφυκυῖαν οὐκ εὐθέως ἑλίττεσθαι πρὶν χώραν παρασχεῖν τοῖς ἐν τῷ μέσῳ γαστρός τε καὶ νήστεως ὀφείλουσι τετάχθαι, τάχ' ἄν τις ὥσπερ παραλελειμμένον ἐπιζητοίη, τὸ παρὰ τῆς ἐρασιστράτου γεγραμμένον. ἡ δ' εἰς τὸ ἔντερον ἔκφυσις οὐδὲ εἰς κεῖται κατατεταγμένη πρὸς τὴν ῥάχιν, ὧν τὸ μὲν, ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ δέδεικται, τὸ δ' οὐ δεῖται τινὸς ἀναγκαίας ἐξαιρέτου διδασκαλίας, εἰρημένου γε δὴ μνημονεύειν ἤδη τοῦ μηδὲν ἀπολιπεῖν τὴν φύσιν ἀσύντακτον. ἐκ γὰρ τούτων πρόδηλον, ὡς καὶ τὴν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας γινομένην οὐκ ἂν εἰκὸς μετέωρον, ἀλλ' ἤδη τὴν ῥάχιν ἀναγαγοῦσαν, πρῶτον μὲν ἑδραίαν ἐνταῦθα κατακεῖσθαι, μετὰ ταῦτα δὲ, καὶ δεσμοῖς τισιν ὑμενώδεσι, τοῖς ταύτῃ μορίοις τοῦ ζώου ξυνῆφθαι. ὅτι δὲ εἰς οὐδεμίαν χρείαν οὖσα γέγονεν, ἀλλ' ἕτεροις ἐξ ἀνάγκης ἕπεται, καὶ ὡς οὐ δὴ μόριον ταῦτ' ἐστιν, ἀλλά τινα συμπτώματα μάθοις ἂν ἤδη τῆς νήστεως, ἧς ὡς ἐντέρου μὲν λεπτοῦ τὴν γένεσιν, εἰς ὅσον ἦν χρήσιμος, ὁ πρὸ τούτου λόγος ἀπέδειξεν. ὡς μέντοι κενοῦ τροφῆς, οὐδεμία χρεία τοῖς ζώοις, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης τοῖς ἠκολούθησε προηγουμένοις τισὶν ἑτέροις, ἕνεκά του γεγονόσιν. ἔστι δ' ἃς ἀκολουθεῖ ταῦτα, πρώτη πάντων ἐντέρων, ἡ νῆστις ὑποδέχεται τὴν ἐν τῇ γαστρὶ χυλωθεῖσάν τε, καὶ πεφθεῖσαν τροφήν, ἡ θέσις δ' αὐτῆς πλησίον τοῦ ἥπατος, ἀγγεῖα δὲ παμπόλλων ἐστὶν ἐν αὐτῇ στόματα, τό τε χολῶδες περίττωμα μικρὸν ἀνωτέρω, κατὰ τὴν ἐκ τῆς κοιλίας ἔκφυσιν, εἰς χολαγωγοὶ πόροι καταφέρουσι, τὰ δ' ἄλλα παρὰ ταύτης πρώτης τὴν τροφήν, ἔτι καινὴν ὑπάρχουσαν, ἀναρπάζει. τούτων δὲ, τὰ μὲν, εἰς τὸ θᾶττον ἀναδίδοσθαι τὴν τροφήν, τὰ δ' εἰς τὴν τῆς προωστικῆς ἐνεργείας διαφέρει σφοδρότητα, διὰ μὲν γὰρ τὸ πλῆθος τῶν ἀγγείων, καὶ τὴν ἐγγὺς τοῦ ἥπατος θέσιν, καὶ τὸ πρῶτον δέχεσθαι τὰ πεφθέντα, καὶ καινῷ τῷ ἥπατι παρέχειν, πλείστη τε καὶ διὰ ταχέων, ἡ ἐξ αὐτῆς ἀνάδοσις γίνεται, διὰ δὲ τὸ πλησίον εἶναι τῆς πρώτης τοῦ χολώδους περιττώματος εἰς τὸ ἔντερον ἐμπτώσεως, ἡ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς σφοδρότης αὔξεται, θᾶττον μὲν γὰρ ἀναλαμβάνουσιν, αἱ πολλαὶ φλέβες τῶν ὀλίγων, καὶ αἱ δ' ἐλάττονες εἰς ἥπαρ ἀνιοῦσαι, τῶν διὰ μακροτέρας, καὶ αἱ τὴν ὁλκὴν ἐκ χρόνου πολλοῦ ποιούμεναι, τῶν ἐκ μὴ τοιούτου, καὶ αἱ καινῷ τῷ ἥπατι παραφέρουσαι τὴν τροφὴν τῶν ἤδη πεπληρωμένῳ, σφοδρότης δ' ἐνεργείας προσγίνεται μὴ πω τῆς χολῆς μεμιγμένης τοῖς περιττώμασιν, ἀλλ' ἔτι περιρρεούσης, ἀκράτου κατ' αὐτοὺς τοὺς χιτῶνας τῶν ἐντέρων, καὶ δακνούσης αὐτὰ, καὶ πρὸς τὴν ἔκκρισιν ἐρεθιζούσης, ὥστε οὖν τὸ μὲν παρασπώμενον ἐντέρου ἐνεργεῖ σφοδρῶς, τὸ δ' ὑποδεχόμενον σπλάγχνον ἑτοίμως ἀναλαμβάνεται, ταχέως ἀνάγκη διέρχεσθαι τὴν τροφήν, ὡς μηδὲν ὑπομένειν μηδὲ χρονίζειν κατ' αὐτὸ τότε, ἀλλὰ δίοδον εἶναι μόνον, καὶ ταύτην ὠκεῖαν. ἐπεὶ δὲ οὐχ ὁμοίως ἀεὶ κεχυλωμένην δέχεται τὴν τροφήν, οὐδ' ὁμοίως ἕλκει τὸ ἧπαρ, οὐδ' ἡ συρρέουσα χολή, ποσότητά τε καὶ ποιότητα τὴν αὐτὴν ἀεὶ διαφυλάττει, κατὰ λόγον οὐκ ἴσαι διαπαντὸς αἱ κεναὶ τῶν ἐντέρων ἕλικες, ἀλλὰ τοῖς μὲν πλείους τοῖς δ' ἐλάττους εὑρίσκονται. δῆλον οὖν ὡς αὕτη μὲν ἡ τῶν πρώτων ἑλίκων κενότης οὐδενὸς ἕνεκα γέγονεν. ἕπεται δ' ἐξ ἀνάγκης τοῖς ἕνεκά του κατεσκευασμένοις. οὐκοῦν ἅπαντα χρὴ ποθεῖν ἀκούειν παρ' ἡμῶν, ἀλλὰ τὰ μὲν, αὐτῶν ἐκ τῶν εἰρημένων ὁρμώμενον ἐξευρίσκειν, ὡς περὶ τοῦ τὴν ῥάχιν κατατετάχθαι τὴν ἐκ τῆς κοιλίας ἔκφυσιν, ὀλίγον ὕστερον ἔλεγον, τὰ δ' οὐ δὴ τῆς προκειμένης εἶναι διδασκαλίας νομίζειν. οὐ γὰρ τῶν ἐξ ἀνάγκης ἑπομένων τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν, ἀλλὰ τῶν κατὰ πρῶτον λόγον ὑπὸ τῆς φύσεως δεδημιουργημένων ἐξήγησιν ἐν τοῖσδε τοῖς ὑπομνήμασι ποιούμεθα. μεμνημένος δή μοι διαπαντὸς ἄκουε τῶν ἐφεξῆς, ἄρχομαι γὰρ δεῖξαι ὃ μικρῷ πρόσθεν ἀνεβαλόμην εἰπεῖν, ὑπὲρ τοῦ χολώδους περιττώματος, ὡς εἰς τὴν ἐκ τῆς γαστρὸς ἔκφυσιν, ἄμεινον ἦν αὐτὸ συρρεῖν. τὸ μὲν οὖν αὐτῷ τῷ καταγοντι τὸ περίττωμα πόρρω βέλτιον τὴν βραχυτέραν ὁδὸν ὑπάρχειν, εὐθὺς καὶ τῶν ἄλλων μέλλοντι κοινωνήσειν, ὧν εἰς ἀσφάλειαν τοῖς ἐνταῦθα παρακειμένοις ἀγγείοις ἡ φύσις παρεσκευάσατο, πρόδηλον εἶναι νομίζειν τοῖς γε μὴ ῥαθύμως τῶν ἔμπροσθεν ἀκηκοόσιν. ὅτι δὲ καὶ τοῖς ὑποδεχομένοις ὀργάνοις ἦν ἄμεινον, ὧδ' ἂν μάλιστα μάθοις, ἐννοήσας τὸ πλῆθος τῶν ἐξ ἀνάγκης ἐν αὐτοῖς γινομένων φλεγματωδῶν περιττωμάτων, ὑπὲρ ὧν τῆς γενέσεως, ὁ μὲν ἀκριβὴς λόγος ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ἅμα ταῖς ἀκείαις ἀποδείξεσιν αὐτάρκως εἴρηται, τὸ δ' ὅτι γίνεται πολλὰ τοιαῦτα, ἐνταῦθα χρὴ μόνον ὑπομνήσαντας ὑμᾶς, ἐξ αὐτῶν τὴν περὶ πίστιν λαβεῖν, εἰς τὴν τῶν προκειμένων ἀπόδειξιν, ἄν γέ τινι περιέτυχεν ποτε, ταῖς μὲν τῶν τροφίμων σιτίων προσφοραῖς, ἀποστρεφομένῳ, καὶ δεινῶς ἀποσίτῳ, καὶ εἰ βιάζοιτο προσφέρεσθαι, ναυτιώδει γινομένῳ, μόνα δ' ὀρέγοντι τὴν δριμύτερα προσενεγκεῖν, χαίροντι δ' οὐδ' ἤδη τούτοις, ἀλλ' ἐμφυσωμένῳ τε καὶ διατεινομένῳ τὴν γαστέρα, καὶ ναυτιῶντι, καὶ βραχὺ ταῖς ἐρυγαῖς μόναις, ἐπικουφιζομένῳ, διαφθείροντι δ' ἔστιν, ὅτε καὶ αὐτὰ τὰ λαμβανόμενα σιτία, καὶ μάλιστα τὴν εἰς ὀξύτητα διαφθοράν, εἴ τινι τοιούτῳ περιέτυχες, εἴθ' ὅπως ἐθεράπευθη μέμνησαι, ῥᾳδίως οἶμαί σε πεισθήσεσθαι τοῖς λεχθησομένοις, εἰ δὲ μή, ἀλλ' ἐγὼ μὲν ἐρῶ τὸν τρόπον, τῆς τῶν οὕτω διακειμένων ἰάσεως, σὺ δ' εἰ ἀληθείας ἐρᾷς, ἐπί γε τὴν σαυτοῦ πεῖραν ἄγαγε τοῦ λόγου τὴν βάσανον, ἀναγνωθέντα τοῖς

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ. δ'.

κἀπειδὴ δὲ χρῆν τοιοῦτον ὠθεῖν, εἰς τίνα ποτὲ χώραν ἄμεινον ἦν τῇ φύσει καταγαγεῖν τὴν ἐκ τοῦ ἥπατος φλέβα, τὴν μεγάλην τὴν τὰς ἐκ τοῦ μεσαραίου πάσας ἐκδεχομένην. ἐχρῆν γὰρ δή που τὴν αὐτὴν ταύτην φλέβα, καὶ τὰς ἐκ τῆς γαστρός τε, καὶ τοῦ σπληνὸς ἀποδέχεσθαι. τὰ δ' αὐτὰ καὶ περὶ τῆς ἀρτηρίας ἣν ἀπὸ τῆς ἐπὶ τῇ ῥάχει μεγάλης ἀποβλαστάνειν ἔφαμεν, εἰρῆσθαι νόμιζε, ἢ μήν γε καὶ τῆς κύστεως τῆς ἐπὶ τῷ ἥπατι τοὺς ἀποφυομένους πόρους οἷς ἔμελλον ἐκκενώσεσθαι τὴν χολὴν, ἐχρῆν δήπου καὶ αὐτὴν ἐλθεῖν, οὐκ εἰς ὃν ἔτυχε τόπον τῆς γαστρὸς, ἢ τῶν ἐντέρων, ἀλλ' εἰς ὃν αὐτοῖς γε ἦν ἀσφαλὲς εἶναι κἀκείνοις ἄλυπον ὑποδέχεσθαι τοιοῦτον περίττωμα. σκοπεῖσθαι δὴ πάρεστι, εἴ τινα βελτίω τόπον ἕτερον ἔχομεν εἰπεῖν, ὃν ἡ φύσις παρελθοῦσα, πρὸς τὸ χεῖρόν τε καὶ σφαλερώτερον, ἕκαστον τῶν εἰρημένων ἤγαγεν. ἀρκτέον δὲ τῆς σκέψεως ἐνθένδε. πότερον ἄμεινον ἦν πολλὰς ἐκφύσασαν αὐτὴν τὴν φλέβας, ἐκ πολλῶν μερῶν τοῦ ἥπατος εἰς ἕκαστον τῶν ὑποκειμένων μορίων, μίαν ἀπάγειν, ἢ χωρίον ἐν ἐπιτήδειον ἐκλεξαμένην τοῦ σπλάγχνου, μεγάλην μὲν ἐκ τούτου μίαν, ἐκ ταύτης δὲ τὰς ἄλλας, οἷον ἐκ πρέμνου κλάδους ἀποφύσειν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ τοῦτ' εἶναι βέλτιον. οὐ μόνον γὰρ αὐταῖς ταῖς διὰ μακροῦ παρατεινομέναις φλεψὶν οὐκ ἦν ἀσφαλὲς εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς εἶναι λεπταῖς, ἀλλὰ καὶ τῷ ἥπατι πολλὰς ἐκφύσεις τε καὶ κατατρήσεις ἔχειν οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλὰ δηλονότι πάντα χρῆν μὲν ἐσκεπάσθαι χιτῶνι στεγανῷ βέλτιον ἦν αὐτῷ, δύο δ' ἐκφύσεις εἶναι τὰς πάσας φλεβῶν ἰσχυρῶν. ἄνω μὲν τῆς κοίλης, κάτω δὲ τῆς ἐπὶ πύλαις. εἴπερ οὖν βέλτιον ἦν μίαν εἶναι τὴν ἐνταῦθα φλέβα, ζητῶμεν ἤδη ποῖ προάγειν αὐτὴν, καὶ ποῖ κατασχίζειν ἄμεινον ἦν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ κἀνταῦθα μεταξὺ τῆς γαστρὸς, καὶ τῶν ἐντέρων ἀφικομένην, οὕτω χρῆναι πρὸς ἑκάτερον διανέμεσθαι. κατωτέρω μὲν γὰρ εἴπερ ἀφίκετο, πολὺ τῆς κοιλίας ἀποχωρήσειν ἂν, ἀνωτέρω δ' αὖ πρὸς τῷ πολὺ πάλιν ἀφίστασθαι τῶν ἐντέρων, ἔτι καὶ σφαλερὰν τὴν ἐπίβασιν εἶχε κατὰ τῆς γαστρὸς, ὀργάνου συνεχῶς μεταβάλλοντος εἰς μεγίστην μὲν διάστασιν, ἐν ταῖς τῶν σιτίων πληρώσεσι, ξυνιζήσει δὲ ἐν ταῖς κενώσεσιν. ἵν' οὖν δὴ ἴσου μὲν ἡ διανομὴ τῶν φλεβῶν ἅπασα γίνηται τοῖς ὀργάνοις τῆς θρέψεως, βεβαίαν δ' ἕδραν αὐτὸ τὸ κατιὸν τοῦ ἥπατος ἀγγεῖον ἔχῃ, μεταξὺ τῆς γαστρὸς ἐχρῆν αὐτὸ, καὶ τῶν ἐντέρων ἀχθὲν, ἐπιβῆναι κατὰ τῶν ὑποκειμένων σπονδύλων, ἀλλ' οὐκ εἰς ἄλλο μέν τι χωρίον ἰέναι τήνδε τὴν φλέβα βέλτιον ἦν. εἰς ἕτερον δὲ τὴν μετὰ ταύτην μέλλουσαν σχίζεσθαι καθ' ὅλον τὸ μεσάραιον τὴν ἀρτηρίαν, πανταχοῦ γὰρ ὅπου μηδὲν ἄλλο μεῖζον κωλύει, συγκατασχίζει ταῖς φλεψὶ τὰς ἀρτηρίας ἡ φύσις. ἅμα μὲν ἵνα τὸν ὑμένα, ὃς σκέπει τε ἅμα καὶ ξυνδεῖ πρὸς τὰ παρακείμενα τὰς φλέβας εὐθὺς, καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἔχῃ χρώμενος. ἅμα δὲ ἵνα συμπνοιάν τε, καὶ μεταδόσεις τῶν ὑλῶν τοῖς ἀγγείοις ὑπάρχῃ, καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἀποδέδεικται δι' ἑτέρων. ἀλλὰ καὶ τὴν εἰς ἧπαρ ἀπόφυσιν ἀπὸ τῆς αὐτῆς τοιαύτης ἀρτηρίας ἔδει γίνεσθαι, καὶ τὸ νεῦρον δὲ καὶ αὐτὸ συγκατασχίζεται, τῇ ἀρτηρίᾳ καὶ τῇ φλεβὶ καθ' ὅλον τὸ μεσάραιον. εὐθέως αὐταῖς συναρξάσθαι, καὶ μήν γε ἡ εἰς ἧπαρ ἀπόφυσις ἐπιμικτέον τὸ νεῦρον, οὐδ' ὡς ἦν ἀσφαλέστερον ἑτέρου ποιήσασθαι χωρίου. διεσχίσθαι δὲ ὀλίγον ὕστερον, ὡς καὶ τοὺς τὸ χολῶδες περίττωμα τῆς ἐφ' ἥπατι κύστεως ἐκκενώσοντας πόρους, εἰς τοῦτον ἐχρῆν εἶναι τὸν τόπον. ὥστ' ἐπεὶ καὶ φλέβα καὶ ἀρτηρίαν, καὶ νεῦρον, καὶ τέταρτον ξὺν αὐτοῖς τὸ χοληδόχον ἀγγεῖον εἰς ἓν τοῦτ' ἐχρῆν ἀφικέσθαι χωρίον, εὔδηλον ὡς καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν τῆς σχίσεως ἀναγκαῖον ἦν ἐνταυθοῖ γενέσθαι. ἀλλ' ἔστιν ἕκαστον ἀγγεῖον εὐπαθέστατον οὗ κατασχίζεται, καὶ εἰ μέλλοι τι διὰ βιαιοτέραν κίνησιν, ὁτιοῦν αὐτῶν πείσεσθαι κακὸν, ἑτοιμότατον αὐτὸ παθεῖν, ὅπου σχίζεται. μεγάλης οὖν βοηθείας ἐδεῖτο τὸ χωρίον τοῦτο εἰς ἀσφάλειαν τῶν κατ' αὐτὸ διακρινησομένων τε, καὶ κατασχισθησομένων ἀγγείων. ἣν ἡ φύσις ἐξευρομένη, ἀδενῶδές τι σῶμα δημιουργήσασα, τὸ καλούμενον πάγκρεας, καὶ περιέβαλεν ἐν κύκλῳ πᾶσι, καὶ τὰς σχίσεις ἀνεπλήρωσεν. ὡς μηδὲν αὐτῶν ἄσχετον εἶναι μηδὲ ἀστήρικτον. ἀλλ' ὥσθ' ἁπαλοῦ καὶ μετρίως εἴκοντος ἀναπαυόμενα πάντα, καὶ εἰ κινηθείη πολὺ σφοδρότερον, οὐ σκληροῖς καὶ ἀντιτύποις ἐμπίπτειν τοῖς σώμασιν, ἀλλὰ πράως μὲν ἐκδεχομένοις αὐτὰ, κατὰ βραχὺ δὲ τὸ βίαιον τῆς κινήσεως ἐκλύουσιν, ἄπληκτά τε καὶ ἄθλαστα, καὶ ἄρρηκτα διὰ παντὸς φυλάττεσθαι. καὶ μήν γε καὶ ὑμένας ἰσχυροὺς, ἰδίᾳ τε καθ' ἕκαστον ἀγγεῖον καὶ κοινῇ πᾶσιν αὐτοῖς περιέβαλεν, ἀμφιέσαντάς τε, καὶ συνάψαντας οὐ πρὸς τὸ ἀδένα μόνον, ἀλλὰ καὶ ξὺν ἐκείνῳ τοῖς μὲν ὑποκειμένοις τοῖς κατὰ τὴν ῥάχιν πρώτοις καὶ μάλιστα, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς περικειμένοις ὀργάνοις. ἀλλ' οὐδὲν τούτων ἐπλέκετο αὐτῇ καλῶς ἐν τῷδε τῷ χωρίῳ μὴ προπαρασκευασάσῃ τινὰ εὐρυχωρίαν αὐτοῖς, εἰ δέ γε ξυνῆπτο τῷ πυθμένι τῆς κοιλίας ἡ νῆστις, αἱ κατ' ἐκείνην αὖ ἕλικες οὐ σμικρὰν στενοχωρίαν εἰργάζοντο. ταῦτα δὴ προορωμένη, τὸ πρῶτον ἁπάντων ἐντέρων τὸ τῇ γαστρὶ συνημμένον, οὐκ εἰς ἕλικας εὐθέως ἐπέκαμψεν. ἀλλ' εἰς τοσοῦτον προήγαγε κατὰ τῆς ῥάχεως ἐκτεταμένον, εἰς ὅσον ἔμελλεν ἱκανὴν εὐρυχωρίαν παρέξειν τοῖς προειρημένοις σώμασιν. ἐφεξῆς δ' ἐκείνων ἑλίττεται, καὶ κάμπτεται, καὶ καλεῖται τὸ μόριον τοῦτο τῶν ἐντέρων νῆστις. ὅτι διὰ παντὸς εὑρίσκεται κενὸν, οὐδὲ τοὐλάχιστον ἐν ἑαυτῷ φορῆς περιέχον. ὅσον δὲ μεταξὺ ταύτης τε καὶ τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας, ἀνέλικτον ἔμεινε δι' ἣν εἴπομεν αἰτίαν. ἔθος τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσι, τὴν εἰς τὸ ἔντερον ἔκφυσιν ὀνομάζειν. ὥστ' εἶναι τὸν μετὰ τὴν γαστέρα κατάλογον τῶν διαδεχομένων τὴν τροφὴν ὀργάνων, τοιόνδε. πρῶτον μὲν, τὴν ἔκφυσιν. δεύτερον δὲ τὴν νῆστιν. τρίτον δὲ τὸ λεπτὸν ἔντερον, καὶ τέταρτον τὸ

ὡς ἐλευθέριόν τι τοῦ μή τι συνεχῶς ἐκκρίνεσθαι, μήτε ἀκαίρως οὕτως. τῆς μὲν γὰρ κύστεως ὁ καλούμενος αὐχὴν, μυώδης ἐστὶ, τοῦ δ' ἀπευθυσμένου τὸ κάτω πέρας ὑπὸ μυῶν ἐν κύκλῳ περικειμένων σφίγγεται. καὶ δὴ τοὔνομα αὐτῷ σφιγκτῆρα διὰ τοῦτ' οἶμαι τεθεικέναι τινάς, οἱ γὰρ δὴ μύες ἅπαντες ὄργανα τῆς κατὰ προαίρεσιν ὑπάρχοντες κινήσεως οὐκ ἐπιτρέπουσι τοῖς περιττώμασιν ἔξω φέρεσθαι, πρὶν κελεῦσαι τὸν λογισμόν, καὶ τοῦτ' ἐν μόνον ὄργανον ψυχικὸν ἤδη τοσαύτῃ τε καὶ τοιαύτῃ διεξόδῳ φυσικῶν ὀργάνων ἐπιτέτακται καθ' ἑκατέραν τῶν περιττωμάτων τὴν ἔκροιν, καὶ ὅταν γ' αὖ ἢ παραλυθῶσιν οἱ μύες, ἢ ὁπωσοῦν ἑτέρως διαφθαρῶσιν ἀκουσίως ἐκρεῖ τὰ περιττώματα. τοῦτο δείκνυσιν ἐναργῶς, εἰς ὅσον αἰσχρὸς ἂν, καὶ ἄμουσος ἡμῶν ὁ βίος, εἰ μηδὲν ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις προὐνοήσατο βέλτιον. ἀλλὰ ταῦτά γε θαυμαστῶς αὐτῇ παρεσκεύασται. καὶ ὅπως αὖ ἅπαντα τὰ κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα, μὴ μόνον τοῖς ἄλλοις μορίοις τοῦ σώματος ὑπηρετῇ πρὸς θρέψιν, ἀλλὰ καὶ αὐτὰ τρέφηται καλῶς, οὐκ ἀργῶς, οὐδὲ ῥαθύμως προεῖδε. πρῶτον μὲν γὰρ παντὶ τῷ μεσεντερίῳ φλέβας ἐποίησεν ἰδίας, ἀνακειμένας αὐτῷ τῇ θρέψει τῶν ἐντέρων, μὴ παραπεμπούσας εἰς τὸ ἧπαρ. ὡς γὰρ καὶ Ἡρόφιλος ἔλεγεν, εἰς ἀδενώδη τινὰ σώματα τελευτῶσιν αὗται αἱ φλέβες, τῶν ἄλλων ἁπασῶν ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφερομένων. ἔπειτα καὶ κατὰ τὸ ἐπίπλουν ἀγγεῖα πάμπολλα τὸ ἀεὶ μὲν ἔτι παρεσκεύασεν οὐχ ἥκιστα. καὶ πρὸς τήνδε τὴν χρείαν ὡς ἅπαντα θρέψοντα τὰ συνεχῆ, καὶ ταῦτ' ἐπιτήδεια ἄμφω τὰ σοφίσματα τῇ φύσει πρὸς τὴν τελείαν θρέψιν ἐντέρων τε καὶ γαστρός. εἰσὶ γὰρ δὴ καὶ ἄλλαι δύο τῆς θρέψεως ἐπικουρίαι. μία μὲν ἡ ἐν αὐτῷ τῷ πέττειν τὴν τροφήν, ἀπολαύει γὰρ οὖν καὶ ταῦτα, καί τις ἑτέρα κατὰ τὰς μακροτέρας ἀσιτίας ἑλκόντων τι τῶν κάτω μορίων, καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἥπατος, ἤδη μὲν τῆς ἀναδόσεως τῆς εἰς αὐτὸ καὶ τῆς τῶν ἀναδοθέντων ἀκριβοῦς κατεργασίας τε, καὶ διακρίσεως ἤδη τετελεσμένων. τῶν κάτω δὲ ὀργάνων τηνικαῦτα δεομένων τε, καὶ ἕλκειν δυναμένων χρηστὸν αἷμα. θαυμάζουσι δέ τινες καὶ δι' ὧν ἔμπροσθεν φλεβῶν ἡ ἀνάδοσις εἰς ἧπαρ ἐγίνετο, δι' αὐτῶν αὖθίς ποτε παλινδρομήσει χρηστὸν αἷμα. μήτ' ἄλλο τι τῆς φύσεως ἔργων εἰδότες, μήθ' ὅσην ἔχει δύναμιν ἡ τῶν δεομένων θρέψεως ὀργάνων ὁλκή, περὶ ἧς ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται. τὸ δὲ δὴ λοιπὸν ἔτι τῆς περὶ τὰ νῦν προκείμενα μόρια διηγήσεως, ἔργον τε καὶ τέχνημα τῆς φύσεως ἤδη λεγέσθω. πάμπολλα μὲν, εἰς ἕκαστον τῶν ἐντέρων ἐμφύεται στόματα φλεβῶν, ὡς δένδρου τινὸς, ἔσχατά τε καὶ λεπτὰ ῥιζῶν πέρατα. συνάγουσα δὲ ἡ φύσις, ὥσπερ ἐν τοῖς δένδρεσι τὰς λεπτὰς ἐκείνας ῥίζας εἰς παχυτέρας, οὕτως ἐν τοῖς ζώοις εἰς ἀγγεῖα μείζω τὰ σμικρότερα, κἀκεῖνα πάλιν εἰς ἕτερα μείζω, καὶ τοῦτ' ἀεὶ ποιοῦσα, μέχρι τοῦ ἥπατος εἰς μίαν ἤγαγεν ἅπαντα φλέβα τὴν ἐπὶ πύλαις. ἀφ' ἧς καὶ ἡ εἰς τὴν γαστέρα καὶ ἡ εἰς τὸν σπλῆνα φερομένη φλὲψ ἐκφύεται, καὶ μήν γε, καὶ τὰς ἀρτηρίας εἰς μίαν ὡσαύτως ἁπάσας μεγάλην ἀρτηρίαν ἀνήγαγε, τὴν ἐπὶ ῥάχει. μακροῦ δ' ὄντος τοῦ μεταξὺ χωρίου τῆς ἀρχῆς, τῶν ἀγγείων ἁπάντων καὶ τῆς τελευτῆς, οὐκ ἦν ἀσφαλὲς ἀφρούρητα παράγειν ἀγγεῖα λεπτά, καὶ γὰρ οὖν, καὶ ὥσπερ ἐκρέματο, τὰ πρὸς τὰς πύλας ἀναφερόμενα τοῦ ἥπατος, ἐπ' οὐδενὸς ἑδραίου βεβαίως κείμενα, καὶ οὐδὲ βοήθειά τις ἦν αὐτοῖς ἑτέρα κατὰ τὴν ὁδόν, ὑφ' ἧς ἑδράζοιτό τε καὶ διαλαμβάνοιτο καὶ στηρίζοιτο. πῶς οὖν καὶ τούτων προὐνοήσατο τῆς ἀσφαλείας, ὡς μήτε πηδῶντος, μήτ' ἐμπίπτοντος, μήτε πληττομένου σφοδρῶς ἔξωθεν τοῦ ζώου, βλαβῆναί ποτε, καὶ διαρραγῆναι, καὶ παθεῖν αὐτά; ἀπὸ τοῦ συνδοῦντός τε καὶ ἀμφιεννῦντος τὰ ἔντερα χιτῶνος, ὃν ἀπὸ τοῦ περιτοναίου τὴν γένεσιν ἔχειν ἐλέγομεν, ἀποφύσασα χιτῶνα παραπλήσιον αὐτῷ τῷ περιτοναίῳ, τούτῳ τῶν ἀγγείων ἕκαστον ἠμφίεσεν. ἐν δὲ ταῖς μεταξὺ χώραις τῶν ἀγγείων ταῖς κεναῖς, αὐτὸν ἑαυτῷ, ἐπὶ τὸ συμβάλλουσα τὸν χιτῶνα, καὶ διπλοῦν ἐργαζομένη, δυνατὰ δὴ μὲν οὕτω, καὶ αὐτὸν τὸν χιτῶνα δεσμόν τε καὶ φρουρὰν ἀσφαλῆ τοῖς ἀγγείοις κατεσκευάσατο. ταῖς πλείστοις δ' αὐτῶν ὅσα πάνυ μετέωρα, καὶ ὄρθια, πρὸς τὸ ἧπαρ ἀνατέτακτο, κατὰ τὰς ζεύξεις πρὸς ἄλληλα τούτων αὐτῶν, ὑποστηρίγματα ἔσεσθαι γνοῦσα σαρκοειδῆ τινα φύσιν, ἐπέθηκε, τοὺς καλουμένους ἀδένας. οἳ δὴ ὥσπερ σφῆνές τινες ἐγκείμενοι ταῖς σχίσεσι τῶν ἀγγείων, ἕδραν ἀσφαλῆ παρέχουσιν αὐτοῖς. ὡς μηδὲν πάσχειν ὑπὸ βιαίου συμπτώματος μηδενός. ἤδη μὲν ἡμῖν, καὶ τὸ μεσάραιον ἀπείργασται τῷ λόγῳ. σκοπεῖν δὲ χρὴ τοὐντεῦθεν εἰς τίνα ποτὲ χώραν, ἄμεινον ἦν τῇ φύσει κατάγειν τὴν ἐξ ἥπατος ἐκείνην φλέβα τὴν μεγάλην, τὴν τὰς ἐκ τοῦ μεσαραίου φλέβας ἁπάσας ἐκδεχομένην. ἀλλ' ἐπεὶ μέγεθος αὐταρκὲς ἔχει τῷ βιβλίῳ, διὰ τοῦ μετ' αὐτὸ, καὶ τοῦτο, καὶ τἄλλα τὰ περὶ τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς ὑπόλοιπα δείξομεν.

καὶ διαπεπτοῦσι προσηκόντως τῇ τροφῇ καθάπερ φυτά, ἀλλὰ γὰρ καὶ περὶ τούτων ἀκριβέστατα καλῶς εἴρηται, τά τ᾽ ἄλλα καὶ ὅτι κατὰ βραχὺ τῶν φυτῶν ἡ φύσις ἀποχωροῦσα, ἕτερον ἐξ ἑτέρου ζῶον ἐργάζεται τελεώτερον, ὑπὲρ οὗ νῦν ἡ μὲν πρόκειται λέγειν. οὐκοῦν περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τοῖς μηρυκάζουσι ζώοις κοιλιῶν ἐμὸν ἂν εἴη λέγειν. οὐ δὲ τῆς περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν ᾧ δὲ τῆς περὶ τὸ καθ᾽ ἕκαστον εἶδος ζώου γαστρός, ὥσπερ οὐδὲ περὶ τῶν ἄλλων ὀργάνων τῆς τροφῆς, εἴρηται γὰρ ἀκριβέστατα καλῶς ὑπὲρ ἁπάντων. εἰ δὲ μὴ βραχὺς ἦν ὁ βίος εἰς τὴν τῶν καλλίστων εὕρεσιν, ἴσως ἄν ποτε, καὶ τὸ κατ᾽ ἐκείνην τὴν θεωρίαν ἐλλεῖπον ἐξειργασάμεθα, νυνὶ δ᾽ ἀγαπητὸν μὲν εἰ μόνου δυνηθείημεν ἀνθρώπου τὴν κατασκευὴν ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι. πάλιν οὖν τὸν λόγον ἐπὶ τὰ συνεχῆ τοῖς εἰρημένοις ἐπαναγάγωμεν, ἀναμνήσαντες καὶ ταῦθα τοὺς ἀναγνωσομένους. τὸ δὲ γράμμα μηδὲ μίαν ἐπιζητεῖν ἀκριβῆ ἀπόδειξιν ἐνεργείας μηδεμιᾶς. εἴρηνται γὰρ ἅπασαι ἐν τοῖς περὶ φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὥσπερ καὶ ὅτι τὰ καθήκοντα ἀρτηριῶν εἰς ἔντερα στόματα βραχύ τι τῆς τροφῆς ἀναλαμβάνει, τὸ δὲ πλεῖστον αἱ φλέβες. αὐτὸ μέν τοι τοῦτο ὅτι κατὰ φύσιν αἱ ἀρτηρίαι αἷμα περιέχεται, καὶ ἑτέρωθι λόγος ἴδιος λέλεκται, νυνὶ οὖν ὅσον ἐλλεῖπόν ἐστι, τῆς τῶν ἐντέρων κατασκευῆς, λεχθήσεται, πόσας τὰς ἑκκριτικάς τε καὶ προωστικὰς ὀνομαζομένας ἐνεργείας τε καὶ δυνάμεις, αἱ τῶν ἐγκαρσίων ἰνῶν ἐλάχιστον ἐργαζόμεναι κινήσεις, ὡς τὰς ἐπισπαστικὰς αἱ τῶν εὐθειῶν, ὥσπερ οὖν ἡ γαστὴρ ἀμφοτέρας ἔχουσα δυοῖν ἐδεήθη χιτώνων ἐναντίως ἐχόντων ἀλλήλοις, οὕτω τῶν ἐντέρων ἕκαστον ἓν εἶδος ἔχον κινήσεως τὸ προωστικόν, ἓν καὶ χιτῶνος εἶδος εἰς ἐγκαρσίας τε καὶ κυκλοτερεῖς ἶνας ἀναλυόμενον ἐκτήσατο, τί δὴ οὖν οἱ χιτῶνες αὐτῶν δύο γεγόνασιν, εἴπερ ὁμοίως ἔχουσιν ἀμφότεροι, περιττὸς γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν ὁ ἕτερος, ἀλλ᾽ οὐχ ὧδε ἔχει, σφοδροτέρας τε γὰρ ἕνεκα τῆς ἐκκριτικῆς δυνάμεως, καὶ δυσπαθείας αὐτῶν τῶν ὀργάνων ὁ τῶν ἐντέρων χιτὼν διπλοῦς ἐγένετο. ὥσπερ γε ἐν τῇ γαστρὶ μένειν ἐχρῆν τὰ σιτία, ἵν᾽ ἀκριβῶς πεφθῇ βέλτιον ἂν τὰ σιτία, οὕτως ἐνταῦθα μὴ μένειν. ἐν δὲ τῷ φέρεσθαι διὰ μακρᾶς ὁδοῦ καὶ στενῆς, ἀκριβῶς θ᾽ ἅμα καὶ ταχέως, ἡ δι᾽ αὐτῶν εἰς ἧπαρ ἀνάδοσις ἐγίνετο. ὅτι δὲ καὶ τὴν εἰς ἀσφάλειαν καὶ δυσπάθειαν ἀκριβεῖ οὐ μικρὰν ἐν τοῖς ἐντέροις ὠφέλειαν, οἱ δύο χιτῶνες παρέχονται, δηλοῖ μάλιστα τὰ δυσεντερικὰ παθήματα, πολλοῖς γοῦν καὶ πολλάκις ἐθεασάμεθα κακῶς θ᾽ ἅμα καὶ χρονίως νοσήσασι, πλεῖστον τῶν ἐντέρων ἀποσαπέν, ὡς πολλαχόθεν ὅλον ἔνδον ἀπολέσθαι χιτῶνα, καὶ ὅμως ἐβίωσάν τε οὗτοι, καὶ διεγένοντο μὴ ἂν διασωθέντες, εἰ μὴ καὶ δεύτερός τις ἦν ἐπὶ τῷ διεφθαρμένῳ χιτῶνι ἕτερος ἔξωθεν, ἐνίοις δὲ τῶν ἐντέρων ἐπιτέτανταί τινες ἔξωθεν ἶνες εὐθεῖαι κατὰ μῆκος, ἕνεκα τῆς τῶν ἐγκαρσίων δυσπαθείας. διὸ καὶ τοὺς λεπτοὺς ἔχουσι ζῶα τοὺς τῶν ἐντέρων χιτῶνας, ἢ τὰς ἐνεργείας σφοδροτέρας, τοῦθ᾽ ὑπάρχει μάλιστα. κίνδυνος γὰρ ἂν ἀποσπασθῆναι τὰς ἐγκαρσίας ἀλλήλων μὴ συνεχομένας ἔξωθεν, οἷον δεσμῷ τινι ταῖς εὐθείαις, δείκνυσι δὲ καὶ κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον αἱ τοιαῦται πλείους οὖσαι, ὅτι πολλοῖς καὶ σκληροῖς περιττώμασι, τῆς ξηρᾶς τροφῆς ἀθροιζομένης ἐνταῦθα, βιαίως περιστέλλεσθαι τὸν ταύτῃ χιτῶνα ἀναγκαῖον ἦν. ἔξωθεν οὖν αὐτοῖς ἐπιβέβληται δεσμός, εὐθεῖαί τινες ἶνες, ἐπεὶ δὲ τῶν πλείστων ζώων ὅλον τὸ κῶλον, ἰσχυροῖς δεσμοῖς ἔσφιγκται κατὰ μῆκος, ἄνωθεν κάτω, παρατεταμένοις ἐν ἑκατέρῳ μέρει. ὅτι δὲ καὶ τὸ περιτόναιον αὐτὸ πάλιν, ἕτερον τὸν δεύτερον χιτῶνα ἀμφιέννυσι, καὶ συνδεῖ τὰ ἔντερα πάντα, πρός τε τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν σώματα καὶ πρὸς ἄλληλα, πρόσθεν εἴρηται. καθόλου γὰρ οὐδέν ἐστι τῶν κάτω φρενῶν ὀργάνων, ὃ μὴ καλύπτεται τῷ χιτῶνι, τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως ἐκ τοῦ περιτοναίου λαμβάνοντι, ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἐντέρων τῶν λεπτῶν ἱκανὰ ταῦτα. περὶ δὲ τῶν παχέων ὅ δ᾽ ἔχει, καθάπερ τὸ λεπτὸν ἀναδόσει παρεσκεύασται, καὶ ταύτης ἕνεκεν ἐγένετο, καίτοι καὶ πέττει τὴν τροφήν, καὶ προωθοῦν, οὕτω καὶ τὸ παχὺ πᾶν ἔντερον οὐκ ἀθρόας χάριν ἐκκρίσεως ἐγένετο, καίτοι πολλοῖς γε τῶν πολυβόρων ζώων εὐθὺ ἐστιν τὸ ἔντερον, οὐδ᾽ εἰς εὐρύτητα παραλλάττον αὐτοῦ τὸ κάτω πέρας ἰδεῖν ἐστιν, ἀλλὰ ταῦθ᾽ ὥσπερ ἀεὶ νέμεται, καὶ ἀποπατεῖ συνεχῶς, ἄμουσόν τινα καὶ ἀφιλόσοφον ὄντως, ὥσπερ καὶ Πλάτων ἔλεγε διαζῶντα ζωήν, ὅσα δὲ τελεώτερά τε καὶ βελτίω τῶν ζώων, οὔτ᾽ ἐσθίει διαπαντὸς οὔτ᾽ ἀποπατεῖ, τοῦ μὲν δὴ μὴ δεῖσθαι συνεχοῦς τῆς ἔξωθεν τροφῆς, αἱ τῶν ἐντέρων ἕλικες ἐλάχιστον αἴτιαι, τοῦ δὲ μηδ᾽ ἀποπατεῖν ὁμοίως, ἀλλ᾽ ἐκ μακροτέρων διαστημάτων, ἡ τοῦ παχέος εὐρύτης ἐντέρου τὴν αἰτίαν ἔχει. δευτέρα δὲ τρόπον τινὰ γαστὴρ αὐτοῖς ὑποβέβληται καθάπερ ἡ κύστις τοῖς οὔροις, ἵνα γὰρ μήτ᾽ ἀποπατῇ συνεχῶς, μήτ᾽ οὐρῇ τὰ ζῶα, τοῖς μὲν ὑγροῖς περιττώμασιν ἡ κύστις ὑπόκειται, τοῖς δὲ ξηροῖς, τὸ παχὺ καλούμενον ἔντερον. οὗ γὰρ δὴ τελευτᾷ τὸ λεπτόν, ἐντεῦθεν εἰς μὲν τὰ δεξιά, τὸ τυφλόν, εἰς ἀριστερὰ δέ, τὸ κῶλον ἀποφύεται, διὰ τῆς δεξιᾶς πρότερον ἀνίσχον λαγόνος, τὸ μὲν δὴ τυφλὸν ἀτεχνῶς οἷον γαστήρ τις ἐστὶ παχεῖα, εἰς ὑποδοχὴν περιττωμάτων ἐπιτήδειος, ἀνάλογον δ᾽ αὐτῷ καὶ τὸ κῶλον, καὶ τοῖς γε πλείστοις τῶν ὀρνίθων, διὰ τὸ σφοδρὸν τῆς ἐνεργείας, τὸ τυφλὸν ἔντερον διπλοῦν ἐστι, καὶ γὰρ οὖν καὶ ἔτι δεκάδην τὴν ἀνάδοσιν, ἐν τῇ κατὰ τὸ λεπτὸν ἔντερον διόδῳ, τοῦτ᾽ ἐν τῇ κατὰ τὸ τυφλὸν ἐπιπλεῖον μονῇ πάλιν ἀκριβῶς ἐξικμάζεται, καὶ τοῖς ὄρνισι σχεδὸν ἅπασιν ἰσχυρὰς τὰς κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ τὰ ἔντερα μυῶν, τὰς ἐνεργείας ἔχουσιν, ἀποθέσεις τῶν περιττωμάτων ἐγένοντο διτταί. πρὸς δ᾽ μή τε ταχέως διεξιούσης τῆς τροφῆς, ἀνικμαστόν τι καταλείπεσθαι, μήτε τὴν ἀποπάτησιν ἀθρόαν, εἰ δὲ παύσασθαι συνεχῶς κατὰ βραχὺ γίγνεσθαι, ἀλλ᾽ ἀνθρώπῳ τε καὶ τοῖς πεζοῖς ζώοις ἅπασιν, ἓν τὸ τυφλὸν ἔντερον ἡ φύσις ἐργασαμένη κατὰ τὴν δεξιὰν λαγόνα κατέθετο, διό τι χώραν ἐνταῦθ᾽ ἐπιτηδείαν εἶχε σχολάζουσαν, ὑψηλοτέρου τοῦ δεξιοῦ νεφροῦ κειμένου, διὰ τὴν ἐν τοῖς ἐφεξῆς εἰρησομένην αἰτίαν. ταῦτά τε οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκεύασται, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μῦς ἑκατέραις ἐπίκειται, τῶν περιττωμάτων ταῖς ἐκροαῖς

ἐστὶ καὶ ἀρτηριῶδες τὸ τοῦ σπληνὸς σῶμα. ἐστρέπται δ' αὐτοῦ τὰ μὲν σιμὰ πρὸς τὸ ἧπάρ τε, καὶ τὴν γαστέρα, τὰ δ' αὖ κυρτὰ, δῆλον ὡς ἀντίκειται τοῖς σιμοῖς. καὶ τὰ μὲν σιμὰ, τάς τε τῶν φλεβῶν, καὶ τὰς τῶν ἀρτηριῶν ἐμφύσεις ἔχει, καὶ τὴν πρὸς τὸ ἐπίπλοον διάφυσιν. τοῖς κυρτοῖς δὲ, πρός τε τὰς νόθας πλευρὰς, καὶ τὰς λαγόνας ἀποχωροῦσιν οὐδὲν ἀνάγκη ἐκπεφυκέναι, ἀλλά τινες ὑμένες διαφύσεις ἐνίοτε συνδοῦσιν αὐτὸ τοῖς παρακειμένοις, οὔτε τὸ μέγεθος, οὔτε τὸ πλῆθος ἴσον ἐν ἅπασιν ἔχουσι τοῖς ζώοις, ἀλλὰ καὶ κατ' εἶδος ἐν αὐτοῖς ἐστί τις διαφορὰ, καὶ καθ' ἕκαστον ζῶον ὡσαύτως. οὐ δὲ γὰρ ἄλλου τινὸς ἕνεκα γεγόνασιν, ἢ ὥσπερ εἴρηται, τοῦ συνδεῖν, ὅθεν καὶ πλείους, καὶ ἐλάττους, καὶ ἰσχυρότεροι, καὶ ἀσθενέστεροι, καὶ κατ' ἄλλον τρόπον γεγόνασιν, οὐκ ἐν τοῦ σπληνὸς μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐν τοῦ ἥπατος δεσμοί (ὁ μὲν τοι χιτὼν ὁ περιέχων αὐτὸν, οὐ σύνδεσμος μόνον ἐστὶν, ἀλλὰ καὶ χιτὼν ὥσπερ ὀνομάζεται, σκέπων ἐν κύκλῳ ἐκ παντὸς μέρους τὸ σπλάγχνον. ἡ δ' ἀρχὴ καὶ τούτου τῆς γενέσεως, ἐκ τοῦ περιτοναίου καθάπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται, καὶ μέν γε καὶ ὡς παχύτατον ἐχρῆν εἶναι τὸ τῆς γαστρὸς σκέπασμα τῶν ἄλλων ἁπάντων, ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ τὸ ἧπαρ, καὶ τὸ ἐπίπλοόν τε καὶ σπλῆνα μόρια, τὸν εἰρημένον κεκόσμηται τρόπον. ἑξῆς δ' αὖ περὶ τῶν ἐντέρων λεκτέον. πέττεται μὲν οὖν ἔτι καὶ κατὰ τὴν τούτων διέξοδον ἡ τροφὴ καθάπερ καὶ ἐν ταῖς φλεψὶν ἡ πέψις τὸ αἷμα. γέγονε δ' οὔτε τῶν ἐντέρων, οὐδὲν ἕνεκα πέψεως, οὔτε φλέβες αἱματώσεως, ἀλλ' ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ μέν πού τι συγχρῆται πρὸς τὸ βέλτιον ἑκάστῳ τῶν ὀργάνων ἡ φύσις, τὸ δ' ἔτι καὶ ἐξ ἀνάγκης ἕπεται πᾶσι τοῖς ἕνεκά του γιγνομένοις. ὥσπερ οὖν τὰς φλέβας ἀναδόσεως ὄργανα ποιήσασα, δύναμιν ἐνέθηκεν αὐταῖς αἵματος γεννητικὴν, ὅπως μὴ μάτην ὁ χρόνος ἀπόλοιτο τῆς δι' αὐτῶν φορᾶς τῇ τροφῇ, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ τοῖς ἐντέροις ἀναδόσεως ἕνεκα τῆς εἰς τὰς φλέβας γεγενημένοις, δύναμίς τις ὑπάρχει πεπτικὴ σιτίων, ἀλλ' οὐ δὴ δυνατὸν ὅλως ἦν, ὡς ἐν τοῖς περὶ φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται ὑπομνήμασι, μὴ οὐχὶ καθ' ἕκαστον τῶν τοῦ ζώου μορίων ὑπάρχειν τινὰ δύναμιν ἀλλοιωτικὴν, οὐ μὴν οὐδὲ πόρρω ταύτης τῆς γαστρὸς ἡ τῶν ἐντέρων οὐσία, ὥστ' εἰκότως δύναμιν ἀλλοιωτικὴν ἀναγκαῖον ἦν ἔχειν αὐτὰ καὶ τῇ γαστρὶ παραπλησίαν, ἐξ ἀνάγκης ἕπεται τὸ καὶ τούτοις πέττεσθαι τὴν τροφήν. ἀλλ' ὥσπερ ἐν ἥπατι τὸ τῆς ἐργασίας ἔργον ἐστὶ τῆς αἱματώσεως, οὕτως ἐν τῇ γαστρὶ τὸ τῆς πέψεως, ὅτι δὲ οὔτε τῆς τῶν περιττωμάτων εἰς τὸ πρόσω φορᾶς ἕνεκεν, οὔτε πέψεως, ἀλλὰ τοῦ πάλιν εἰς τὰς φλέβας ἀναλαμβάνεσθαι τὸ κατεχυλωμένον ἐν τῇ κοιλίᾳ παρεσκεύασται τὰ ἔντερα, μάθοις ἂν ἔνθεν, πρῶτον μὲν, τῷ μηδενὶ τῶν ζώων, ἁπλουμένην αὐτὴν τῶν ὀργάνων δὶς ἀρχῆς κατασκευασθῆναι, καί τοι γ' οὐκ ἦν ἀδύνατον εὐθὺς εἰς τὴν ἕδραν καλουμένην τὸ κάτω πέρας αὐτῆς ἐκτετάσθαι, δεύτερον δὲ τῷ παμπόλλας τῶν ἐντέρων τὰς ἕλικας ἐν τοῖς πλείστοις ζώοις γενέσθαι, καὶ τρίτον τῷ μηδ' αὖ ἐκπεφθῆναι τῆς γαστρὸς τὴν τροφὴν, εἰ μὴ τελέως πεφθῇ. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο. τὸ μὲν δὴ μὴ συνάφθαι ταῖς ἕδραις τῶν ζώων τὰς γαστέρας, ἐνδείκνυται σαφῶς ἑτέρων μὲν εἶναι δεῖν ὀργάνων πέψεως σιτίων, ἑτέρων δ' ἀναδόσεως. εἴπερ γὰρ ταὐτὸν ἦν, ἐνεδύναντο ἂν πολλάκις ὠμὰ καὶ ἄπεπτα ἀναλαμβάνειν αἱ φλέβες τροφὴν, οὐ μὴν ἐχρῆν γίνεσθαι τοῦτο, δῆλον γὰρ ἦν ὡς ἑτέρων μὲν πέψεως, ἑτέρων δ' ἀναδόσεως ἐχρῆν εἶναι μορίων, τὸ δὲ μὴ δι' ἁπλοῦ ἐκτετάσθαι μέχρι τῆς ἕδρας αὐτὸ, παμπόλλαις ἑπομένοις κυκλοτερέσιν ἐν τῷ μεταξὺ διειλῆφθαι, τοῦ μὴ ῥᾳδίως ἐκπίπτειν τοῦ ζώου τὴν τροφὴν ἐνδεικτικὸν ὑπάρχον ὁμολογεῖ τοῖς προειρημένοις. εἰ γὰρ ἑτέρα τις κοιλία διεδέχετο τὴν προτέραν, καὶ ἦν ὥσπερ ἐκείνη πέψεως ὄργανον, οὕτως ἡ δευτέρα τοῦ μέρους ἀναδόσεως, οὐκ ἂν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ παμπολλή τε καὶ διὰ πολλῶν φλεβῶν εἰς ἧπαρ ἀνελαμβάνετο ἡ τροφή. νῦν μὲν ἐν ταῖς τῶν ἐντέρων ἕλιξιν ἀναρίθμητόν τι πλῆθος φλεβῶν, διὰ ἅπαντος εἰς αὐτὰς ἐμφυόμενον ἔχουσαι, σύμπαντα τὸν ἐν τῇ γαστρὶ πεπεμμένον χυμὸν ἀναπίμπουσι, τότε δ' ἂν ὀλίγοις στόμασι φλεβῶν ὀλίγου ἑκάστοτε τῆς κατεχυλωμένης ἁρμόττων τροφῆς, βραδεῖάν τε καὶ πολυχρόνιον ἐποιεῖτο τὴν ἀνάδοσιν. ἅπτεσθαι μὲν γὰρ δεῖ τὰ στόματα τῶν ἀγγείων τοῦ κατειργασμένου καὶ πεπεμμένου χυμοῦ, μεγάλης δ' οὔσης περιουσίας τῇ προτέρᾳ κοιλίᾳ δευτέρας, βραχὺ ἂν ὑπῆρχε τὸ μέρος ἡ τροφὴ τῆς γαστρὸς, ὅσον περ ἔψαυσεν αὐτῆς μόνον, τὸ πλεῖστον δ' ὅσον ἦν ἐν τῷ βάθει, διέφυγεν ἂν τὰς λαβὰς τῶν φλεβῶν. ἀλλὰ νῦν γε τὸ τῆς διεξόδου στενὸν εἰς βραχέα μόρια κατακερματίζον τὴν τροφὴν ἅπασαν, ὀλίγου δεῖν ἀναγκάζει τῶν ἐντέρων ἅπτεσθαι τοῦ χιτῶνος, εἰς ὃν αἱ φλέβες ἀνεστομοῦνται, καὶ διὰ τοῦτο, καὶ τῶν ὑδάτων τοῖς ἀγγείοις στομάτων. εἰ δὲ δὴ καὶ διαφύγοι τις ἐν τῇ κατὰ τὴν πρώτην ἕλικα διεξόδῳ, κατὰ τὴν δευτέραν ἅψεται, κἂν ἐν ταύτῃ διαφύγῃ, κατὰ τὴν τρίτην, ἢ τετάρτην, ἢ πέμπτην, ἢ τινα τῶν ἐφεξῆς. πάμπολλαι γάρ εἰσι κατά γε τὴν οὕτω στενὴν καὶ μακρὰν, καὶ παμπόλλας ἕλικας ἔχουσαν, ὅλον ἀναγκάζεται τῆς τροφῆς τὸ μέρος ὁμιλῆσαί ποτε τῷ τοῦ ἀγγείου στόματι, κατατετρύπηται γὰρ ἐν κύκλῳ πᾶν τὸ ἔντερον ἀναρίθμῳ τινὶ πλήθει στομάτων εἴσω καθηκόντων, ὑφ' ὧν ἀναρπάζεται τὸ χρηστὸν τῆς διεξερχομένης τροφῆς, ὥς τ' οὐ κἂν τις διαλάθοι, καὶ ἐκπέσοι τοῦ ζώου χυμὸς εἰς θρέψιν χρήσιμος, ὅταν γε νόμῳ φύσεως διοικῆται τὰ κατὰ τὸ σῶμα, τούτων γὰρ ἡ νῦν ἐξέτασις, οὐ τῶν ἀρρωστημάτων, ἐν οἷς συγκέχυται μὲν ἡ τάξις, ἐμποδίζεται δὲ ἡ τέχνη τῆς φύσεως, ἐνδεικνύουσα δέ τινος ὀρέγοντος χεῖρα καὶ τὸ λυποῦν ἐξείργοντος προσδεῖσθαι. τοῦτο μὲν οὖν καὶ εἰ μὴ λέγοιτο καθ' ἑκάστην ὧν προχειριζόμεθα χρειῶν, οὐχ ὁ μὴ λέγων ἀμελητὴς, ἀλλ' ὁ μὴ προσυπακούων ἀβέλτερος, αἱ δὲ δὴ τῶν ἐντέρων ἕλικες ἐλέγχουσιν ἕνεκα τοῦ πᾶσαν ἀκριβῶς ἀναδοθῆναι τὴν πεπεμμένην τροφὴν γεγενημέναι, καὶ τοῦτο ἀραιὸν τὸ πρὸς τοῦ Πλάτωνος εἰρημένον. ὅπως μὴ ταχὺ διαπερῶσα ἡ τροφὴ, ταχὺ πάλιν ἑτέρου δεῖσθαι τὸ σῶμα ἀναγκάζοι, καὶ παρέχουσα ἀπληστίαν διὰ γαστριμαργίαν ἀφιλόσοφον, καὶ ἄμουσον, ἀποτελεῖ πᾶν τὸ θνητὸν γένος. ὅσοις γοῦν τῶν ζώων οὐκ εἰσὶν ἕλικες, ἀλλ' ἁπλοῦν ἔχει μέχρις τῆς ἕδρας, ἀπὸ τῆς γαστρὸς ἐκτεταμένον ἔντερον, ἄπληστα πάντα καὶ γαστρίμαργα.

καὶ διαπαντὸς

αὐτὸ πλάττων, ἀντέθηκεν ἐκ τῶν ἀριστερῶν αὐτῷ τὸν σπλῆνα, βουλομένη τι καὶ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἐνεργεῖν. ὥστε οὐκ ἐνὸν ἔτι βραχὺ προσανασπάσαι ἔτι ταύτῃ τὴν γαστέρα, μηδὲν λελεῖφθαι ματαίας δημιουργίας, εἶτα πρὸς μὲν τὰς ἀληθεστάτας δόξας ἀντιλέγειν διὰ μακρῶν, ὡς ἐν τοῖς περὶ καταπόσεως, καὶ ἀναδόσεως, καὶ πέψεως αὐτῷ γεγραμμένοις ἐστὶν εὑρεῖν, πρὸς τὰς ἰσχυροτάτας, καὶ δικαιοτάτας, οὐδὲ τὸ σμικρότατον ἀντειπεῖν. ἀλλ' ἐνίοτε μὲν ἐπιμνησθεὶς μόνον, ἔστι δ' ὅτε οὐδὲ τοῦτο ποιήσας, ὑπερβαίνει τε καὶ παρατρέχει καθάπερ οὐδενὸς ἀξίας. καίτοι γε εἰ καὶ μηδ' ἄλλο μηδὲν, διὰ γοῦν τὸ ἀμφισβητουμένους οὐκ ἐχρῆν, ἐναργῶς παρ' ἄλλοις γινομένας οὕτω καταφρονεῖν, ἀλλ' ἀντειπεῖν καὶ καταβαλεῖν ἰσχυραῖς ἀποδείξεσιν ἐξελέγξαντα. δέδεικται δὲ καὶ περὶ τούτου πρὸς ἡμῶν, ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων, ὡς ἔστιν ὁ σπλὴν ὄργανόν τι καθαρτικὸν τῶν ἐν ἥπατι γινομένων ἰλυωδῶν καὶ παχέων, καὶ μελαγχολικῶν χυμῶν. ἕλκει μὲν οὖν τούτους, ὡς καὶ πρόσθεν ἐρρέθη, δι' ἐκείνου φλεβὸς, οἷον στομάχου τινὸς, ἑλκύσας δ' οὐκ εὐθὺς, εἰς τὴν κοιλίαν ἀποκρίνει, ἀλλ' αὐτὸς πρότερον κατεργάζεται, καὶ μεταβάλλει κατὰ πολλὴν σχολὴν, χρώμενος εἰς τὴν ἐνέργειαν ταύτην μάλιστα ταῖς ἀρτηρίαις, αἳ δὴ πολλαὶ καὶ μεγάλαι καθ' ὅλον εἰσὶ τὸ σπλάγχνον, οὐκ ἀργῶς οὐδ' ὡς ἔτυχεν ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθεῖσαι. ἀλλ' ὅτι γε τῷ διηνεκεῖ τῆς κινήσεως καὶ τῇ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἰσχύϊ, τῆς παρὰ καρδίας αὐταῖς ἐπιρρεούσης κατεργάζεσθαι καὶ καταθραύειν, καὶ μεταβάλλειν, καὶ ἀλλοιοῦν δύναται, τὸ πάχος τῶν ἐξ ἥπατος εἰς σπλῆνα μεταβαλλομένων χυμῶν. ὅσον μὲν οὖν εἰς τὸν οἰκειότατον τῷ σπλάγχνῳ χυμὸν μετακοσμηθῇ, τροφὴ τῷ σπληνὶ γίνεται, ὁπόσον δ' αὖ τι καὶ τὴν ἐν τούτῳ διαφύγῃ κατεργασίαν, καὶ μὴ δυνηθῇ εἰς αἵματος ἰδέαν λεπτοῦ καὶ χρηστοῦ κατεργασθῆναι, ἢ παντάπασιν ἄχρηστον ᾖ πρὸς θρέψιν, εἰς τὴν γαστέρα τοῦτο διά τινος ἑτέρου φλεβὸς ὁ σπλὴν ἐξερεύγεται, στομάχου χρείαν καὶ αὐτὸ παρέξον οὐ σμικράν, ἣν ἐν τῇ τῶν περιττωμάτων ἐξηγήσει δηλώσω. ἀλλὰ νῦν γε τὰ ὑπόλοιπα τῆς κατασκευῆς τοῦ σπληνὸς ἐπισκεψώμεθα, καὶ πρῶτον τὸ ἴδιον αὐτοῦ σῶμα τὸ καλούμενον ὑπό τινων παρέγχυμα. τοῦτ' οὖν ἐστὶν αὐτὸ, καθ' ὃ τοὺς μελαγχολικοὺς ἕλκειν εἰς ἑαυτὸν ὁ σπλὴν δύναμιν ἔχει χυμοὺς, ἀραιὸν ἱκανῶς, καὶ χαῦνον ὑπάρχον, ὥσπερ τις σπογγιὰ πρὸς τὸ ῥᾳδίως ἕλκειν τε καὶ παραδέχεσθαι τὸ πάχος αὐτῶν. ἵνα δὲ καὶ τοιαύτη διαπαντὸς ἡ σὰρξ φυλάττηται τοῦ σπληνὸς, αἱ πάντῃ διεσπαρμέναι καθ' ὅλον τὸ σπλάγχνον ἀρτηρίαι, χρήσιμαι γιγνόμεναι μὲν, καὶ δι' ἕτερόν τι τὸ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένον, οὐ σμικρὸν ἀγαθόν. εἰς γὰρ τὴν κατεργασίαν τῶν ἐξ ἥπατος, εἰς σπλῆνα φερομένων χυμῶν ἐλέχθησαν διαφέρειν. ἀλλὰ καὶ τὴν σάρκα τοῦ σπλάγχνου αὗται ἀεὶ φυλάττουσιν, ὥσπερ καὶ τὴν τοῦ πνεύμονος. εἰ γὰρ δὴ ὀρθῶς ἀποδέδεικται διὰ τοῦ περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων λόγου, τῶν τρεφομένων ἕκαστον ἕλκειν εἰς αὐτὸ τὴν τροφὴν, ἐκ τῶν παρακειμένων ἀγγείων, ἐκ μὲν τῶν ἀρτηριῶν, εὔλογον ἕλκεσθαι λεπτοτέραν, ἐκ δὲ τῶν φλεβῶν παχυτέραν. ὅτι γὰρ χιτὼν, τοῦ χιτῶνος στεγανώτερος, αὐτό τε τὸ περιεχόμενον ἐν ταῖς ἀρτηρίαις αἷμα λεπτότερον, καὶ ἀτμωδέστερον, ἐκ δὲ τοιούτου βέλτιόν ἐστι τρέφεσθαι χαύνην σάρκα, καθάπερ ἐκ παχυτέρου τὴν πυκνήν. τὸ δὲ οὕτω λεπτὸν ἐν ταῖς κατὰ τοῦτο τὸ σπλάγχνον ἀρτηρίαις αἷμα, τὴν γένεσιν ἐκ τοῦ παχέος ἐκείνου, καὶ μελαγχολικοῦ περιττώματος ἔχει. διὰ τοῦτο καὶ ἡ σὰρξ τοῦ σπληνὸς, εἰ καὶ χαύνη τίς ἐστιν, ἀλλὰ τῆς γε τοῦ πνεύμονος ἀπολείπεται πάμπολυ, χαυνοτάτη τε γὰρ ἐκείνη καὶ κουφοτάτη, καὶ μικροῦ δεῖν, λευκὴ καθάπερ ἐξ ἀφροῦ τινος πεπηγυῖα. τρέφεται γὰρ ἐξ αἵματος ἀκριβῶς καθαροῦ, καὶ ξανθοῦ καὶ λεπτοῦ, καὶ πνευματώδους. ἅπαντα γὰρ ἔχει ταῦτα τὰ πλεονεκτήματα, τὸ παρὰ τῆς καρδίας ἐπιπεμπόμενον αὐτῷ, ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς ἐκείνου τοῦ σπλάγχνου φύσεως ἰδίᾳ λελέξεται, τὸ δὲ τοῦ σπληνὸς σῶμα τοσούτῳ μανώτερον ἥπατος ὑπάρχει, ὅσῳ παχυμερέστερόν ἐστι πνεύμονος, εὐλόγως ἐκ λεπτομεροῦς τὴν τροφὴν αἵματος ἔχει. τὸ μὲν γὰρ ἑλκόμενον εἰς τὸν σπλῆνα, παχύτερόν ἐστι τοῦ κατὰ τὸ ἧπαρ, ἀλλ' ἐπεὶ κατεργασθὲν ὑπὸ τῶν ἀρτηριῶν, τῶν ἐνταῦθα, ἃς ἅμα καὶ ταῖς φλεψὶ, πολλῷ στεγανωτέρους ἐχούσαις τοὺς χιτῶνας τῶν ἐν τῷ ἥπατι φλεβῶν, οὐχ ὁλοσχερὲς καὶ παχὺ τῇ σαρκὶ τοῦ σπληνὸς, ἀλλὰ λεπτόν τι καὶ κατὰ βραχὺ διαπέμπεται. διὰ τοῦτο καὶ ἡ σὰρξ τοῦ σπλάγχνου, μανωτέρα μέν ἐστι καὶ κουφοτέρα τῆς κατὰ τὸ ἧπαρ, οὐ μὴν ἐρυθροτέρα τε ἢ ξανθοτέρα. μελαγχολικὸς γὰρ ἦν ὃν ἐκάθηρεν ὁ χυμὸς, ἐξ οὗ κατεργασθέντος, ἐτράφη. τὸ δὲ ἧπαρ ὑπὸ χρηστοῦ πῶμα τοῦ αἵματος, καὶ παχέος τρέφεται, διά τε τὴν λεπτότητα τοῦ χιτῶνος τῶν ἐν αὐτῷ φλεβῶν καὶ τὸ μέγεθος τῶν κατὰ φύσιν. ἐν δὲ λόγῳ τὸ περὶ τῶν τεττάρων σπλάγχνων τῆς τροφῆς ὧδ' ἔχει, τὸ μὲν ἧπαρ ἐξ ἐρυθροῦ, καὶ παχέος αἵματος, ὁ δὲ σπλὴν, ἐκ λεπτοῦ μὲν, ἀλλὰ μέλανος, ὁ δὲ πνεύμων ἐξ ἀκριβῶς κατειργασμένου, καὶ ξανθοῦ, καὶ λεπτοῦ, καὶ πνευματώδους, καὶ καθαροῦ τὴν θρέψιν λαμβάνει. καὶ τοίνυν καὶ αἱ τῆς σαρκὸς αὐτῶν ἰδέαι, κατὰ τοῦ τρέφοντος εἰσὶν εἶδος χυμοῦ, μᾶλλον δ' ὅτι τοιαύτας ἐχρῆν αὐτοῖς ὑπάρχειν, οἰκείαν αὐτοῖς ἡ φύσις, καὶ τροφὴν παρεσκεύασεν, αὗται μὲν οὖν αἱ προειρημέναι δύο χρεῖαι τοῦ πλήθους τῶν κατὰ τὸν σπλῆνα πεφυκυιῶν ἀρτηριῶν, καί τις ἐπ' αὐταῖς ἄλλη τρίτη κατὰ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἐνέργειάν τε καὶ χρείαν, δέδεικται γὰρ ὡς ἡ κίνησις αὐτῶν ἕνεκα φυλακῆς μάλιστα τῆς ἐν ἑκάστῳ μορίῳ θερμασίας ἐμφύτου γέγονεν, ἐμψύχουσα μὲν ταῖς διαστολαῖς τῷ ψυχρὰν ἐπισπᾶσθαι ποιότητα, καθαίρουσα δ' ἐξ αὐτῶν ταῖς συστολαῖς τὸ λιγνυῶδες περίττωμα. καὶ τοίνυν καὶ τῷ σπληνὶ πλείστου τοῦ τοιούτου μέλλοντος ἔσεσθαι διὰ τὴν μοχθηρίαν τε καὶ τὸ πάχος τῶν ἐν αὐτῷ κατεργαζομένων χυμῶν, εὔλογον ἦν ἀρτηρίας καὶ πολλὰς καὶ μεγάλας γενέσθαι. δεῖται γὰρ ὥσπερ ὁ πνεύμων ἐμψύξεως ἰσχυρᾶς, οὕτως ὁ σπλὴν καθάρσεως ἱκανῆς. τὸ δ' ἧπαρ οὔτε τῆς τοιαύτης χρῄζει καθάρσεως, ἔχει γὰρ ἄλλας ὁδοὺς μεγίστας, οὔτ' ἐμψύξεως ἰσχυρᾶς, ὥσπερ ἡ καρδία, καὶ διὰ ταύτην ὁ πνεύμων, εὐλόγως μικρῶν ἐδεήθη τῶν ἀρτηριῶν, διὰ ταῦτα μὲν δὴ μανὸν, καὶ κοῦφον

φησὶν ὁ Πλάτων, φέρειν δὲ ξυμμέτρως ἀναγκαῖον εἴπερ τι μέλλει ποτὲ θνητὸν ἔσεσθαι γένος. τὸ δὲ λογιζόμενον, ᾗ ἐστιν ἄνθρωπος, ἐν ἐγκεφάλῳ καθιδρυμένον ὑπηρέτην τέ τινα καὶ βοηθὸν ἔχει τὸν θυμὸν, ἐπίκουρον ἑαυτῷ κατὰ τοῦ θρέμματος. ὅθεν αὐτὰ διὰ τῆς ἀποφύσεως ὁ δημιουργὸς ἡμῶν συνάψας, ἐπαΐειν ἀλλήλων ἐπετεχνήσατο. ἀλλ' οὗτοι μὲν, μείζονές τε καὶ θειότεροι λόγοι κἂν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπομνήμασιν αὐτοὺς διέξιμεν. εἰς δὲ τὰ παρόντα, κἂν εἰ οὕτως λέγοις, ὡς ὀλίγῳ πρόσθεν εἶπον, ἵνα μὲν ἡ συμμετρία τῆς θερμασίας φυλάττοιτο τῶν σπλάγχνων, τὰς ἀρτηρίας ἀπὸ καρδίας εἰς αὐτὸ παραγενέσθαι, τοῦ δὲ μὴ παντάπασιν ἀναίσθητον μεῖναι, τὸ νεῦρον ἐμφῦναι τῷ περιέχοντι χιτῶνι, πιθανώτερος τ' ἂν εἴης, καὶ σαφέστερος τοῖς πολλοῖς. εἰ γὰρ μήτε φλεγμονῆς ἔμελλεν αὐτῷ μήτ' ἐμπνευματώσεως, μήτ' ἄλλου τινὸς παθήματος ἕξειν αἴσθησιν, οὐδ' ἂν οὕτω γε διέθηκε φύσις. καὶ διὰ τοῦτό γε ἀμυδρῶς αἰσθάνεται πάντων τῶν τοιούτων παθημάτων. οὐχ ὥσπερ ἕτερα μόρια τοῦ σώματος ἐναργῶς. ὅτι τὸ νεῦρον σμικρὸν ὂν, εἰς τὸν περιέχοντα χιτῶνα διασπαρθὲν, ἢ οὐδ' ὅλως εἰς τὸ σπλάγχνον ἐνέφυ, ἢ οὐκ εἰς ὅλον γε διέφυ. διαλείπεται δὲ, καὶ τοῦθ' ἡμῖν, ὡς εἰς τὰ ζωτικὰ μόρια μέχρι τινὸς αἱ δυνάμεις διαδίδονται. καὶ διὰ τοῦτο περιττὸν ἦν εἰς ὅλον διασπείρεσθαι τὸ σπλάγχνον τὸ νεῦρον. τὴν μὲν γὰρ ἀμυδρὰν αἴσθησιν αὐτῷ καὶ κατὰ διάδοσιν ἔμελλε παρέξειν. ἅπαντα μὲν οὖν ἤδη καλῶς ἔχει τῷ ἥπατι. μόνης δ' ἔτι δεῖται τῷ λόγῳ τῆς ἀσφαλοῦς θέσεως, ἣν ἐν ἔργῳ πάλαι ποτὲ ἡ φύσις αὐτῷ προὐνοήσατο. τῇ μὲν δὴ γαστρὶ, καὶ τοῖς ἐντέροις ἅπασι διά τε τῶν φλεβῶν, καὶ τοῦ συνδοῦντος αὐτὰ χιτῶνος συνῆπτο. δυσαπόσπαστον δ' ἦν αὐτῆς διά τε τὸ σχῆμα καὶ τοὺς λοβοὺς, ἀλλ' οὐκ ἤρκει ταῦτα. πάντα γὰρ ἔχει οὖν δεσμοὺς αὐτὸ πρὸς ἃ ἡ φύσις ὁρμαθίζουσα τοῖς παρακειμένοις σώμασιν ἐνέφυσεν. ἓν μὲν καὶ μέγιστον τῷ σκέπειν αὐτὰ μέλλοντι χιτῶνι, τὴν γένεσιν ἐκ τοῦ περιτοναίου λαβόντι. ὥς τε διὰ τούτου πᾶσιν ἔμελλε τοῖς ἐντὸς συναφθήσεσθαι. πᾶσι γὰρ ὁ χιτὼν οὗτος ἐπικτείνεται. μεγάλῳ δ' ἄλλῳ δεσμῷ συνῆπται ταῖς φρεσὶ, καὶ τισὶν ἄλλοις ὑμενώδεσί τε, καὶ σμικροῖς ταῖς νόθαις πλευραῖς. ὁ δὲ δὴ πρὸς τὰς φρένας αὐτὸ συνάπτων εἰρημένος, δεσμὸς ἐστὶ μὲν καὶ αὐτὸς ὥσπερ καὶ ὁ περιτόναιος, κατὰ τὴν οὐσίαν τοῦ σώματος. καὶ γὰρ δὴ καὶ τὴν γένεσιν, ἔκ τε τοῦ περιέχοντος ἔχει τὸ ἧπαρ χιτῶνος, καὶ τοῦ τὰς φρένας ὑποζωννύντος κάτωθεν. οὓς ἀμφοτέρους ἀποβλαστάνειν ἔφαμεν τοῦ περιτοναίου. τὸ δὲ πάχος αὐτοῦ ῥώμῃ τε, καὶ δυσπαθείᾳ, πάμπολυ παραλλάττει τοῦ περιτοναίου δεόντως. εἰ γὰρ ὀρθοὶ σταίημεν, ἐκ τῶν φρενῶν ἀνάγκη κρεμασθῆναι τῷ ἥπατι. κίνδυνος οὖν ἦν οὐ σμικρὸς ἀπορραγῆναι ῥᾳδίως αὐτὸ κατὰ τὰς σφοδροτέρας κινήσεις, καὶ τεθνάναι τὸ ζῷον αὐτίκα δὴ μάλα. συνάπτεται γὰρ οὐ ταῖς φρεσὶ μόναις ἐνταυθοῖ τὸ ἧπαρ, ἀλλὰ καὶ τῇ καρδίᾳ διὰ τῶν φρενῶν. ἡ γὰρ κοίλη φλὲψ ἐκείνη, περὶ ἧς ἤδη διειλέχθην, παντὶ τῷ σώματι διανέμουσα τὸ αἷμα, πάντως μὲν ἐλήλατο καὶ πρὸς τὴν καρδίαν ἀνιέναι. δευτέρου δ' οὐκ ἦν ἀμείνονα ἀγαγεῖν αὐτὴν χωρίου, μελλούσης τὰς φρένας διεξέρχεσθαι, μέσας κειμένας τῶν σπλάγχνων ἀμφοτέρων. οὐκ οὖν ἑτέρους μὲν δεσμοὺς τῇ φλεβὶ παρασκευάζειν, ἑτέρους δὲ τῷ σπλάγχνῳ καλῶς εἶχεν. ἀλλὰ σκληρὸν ἕνα καὶ παχὺν, ἀμφίεσμά τε ἅμα τῆς κοιλίας, καὶ κοινὸν σύνδεσμον πρὸς τὸ διάφραγμα, τῇ τε φλεβὶ καὶ παντὶ τῷ σπλάγχνῳ ποιήσασθαι βέλτιον ἦν. ἐπικαιρότερον οὖν ἱκανῶς ἔμελλεν ἔσεσθαι τουτὶ τὸ χωρίον καὶ ἡ βλάβη τῆς ἐνταῦθα φλεβὸς, ἁπάσαις διαφθείρειν ταῖς κατὰ τὸ ζῷον φλεψὶν, ὡς εἰ καὶ τρώμενοι ποτὲ δίδασκον παθεῖν. τρωθείσης γὰρ τῆς ἐνταῦθα φλεβὸς ἢ ἀποσπασθείσης, οὕτως ὀξὺς ἕπεται θάνατος, ὥς τε καίτοι πολλαπλασίῳ τὸ μέγεθος ὄντι τῷ Κύκλωπι, τὸν σοφώτατον Ὀδυσσέα γράφων ὁ ποιητὴς, ἐπιχειροῦντά τι καὶ στρατηγεῖν διανοούμενον, οὐκ εἰς ἄλλο τι μόριον τοῦ σώματος ὠθεῖν μέλλοντα τὸ ξίφος ἐποίησεν, ἀλλ' ἵνα τε φρένες ἧπαρ ἔχουσι. κἂν ἐπεξέφησεν οὕτως, εἴπερ ἤλπισεν ἀποθανόντος αὐτοῦ, καὶ χερσὶν ἀπώσασθαι λίθον ὄβριμον, ὃν προσέθηκεν. οὕτως ἄρα πάνυ σφόδρα τῷ χωρίῳ τούτῳ κατεπίστευσεν, ὡς οὐδ' ἐπ' ὀλίγον χρόνον ἂν φθαρεὶς ζῆν ἐνδέχεσθαι τι. τοῦ δὴ δεσμοῦ τοῦ μεγάλου καὶ σκληροῦ, τοῦ τὴν κοίλην φλέβα περιέχοντος, ἐν μὲν τοῖς ὀπίσω μέρεσι τὸ λεπτότατον, ἐν δὲ τοῖς πρόσω τὸ παχύτατον ἡ φύσις ἐπέθηκεν. ὥσπερ τοῦ μὴ μόνον ἀπείργειν τὴν ἐξ αὐτῆς τοῖς ζῴοις ἐσομένην δυσπάθειαν, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν. ὅσα μὲν γὰρ ἐμβαλλόντων ἢ πεσόντων αὐτὴν σφοδρῶς, ἡ φλὲψ ἔμελλε πείσεσθαι μὴ καλῶς ἐνδεθεῖσα, ταῦτα μὲν ἐξ αὐτῆς τοῖς ζῴοις ὁρμᾶται τὰ παθήματα. τὰ δ' ἄλλα ἀπὸ τῶν προσπιπτόντων, ὅσα θλᾶν ἢ τιτρώσκειν πέφυκεν, ἔξωθεν ἐπιδέχεται. καὶ τείνειν τῇ τούτων ἐφόδῳ πλεονεκτοῦντα εἰς δυσπάθειαν τὴν πρόσω τῆς κοιλίας, οὐχ ἥκιστα ἐχρῆν εἶναι τοῦ σκεπάσματος αὐτῆς τὸ πάχος. ἀλλ' ἐν τοῖς ἑτοιμοτέροις παθεῖν ἐρρωμενέστερον γενέσθαι δίκαιον ἦν. ἐπεὶ δ' αἱ φρένες οὐ διὰ τοῦτο μόνον εἰσὶν ὡς Πλάτων αὐτάς φησι, διάφραγμα τῶν ἄνω σπλάγχνων πρὸς τὰ κάτω, ἀλλ' ὡς ἐν ἑτέροις ἐδείξαμεν, οὐ τὸ φαυλότατον μόριον ὄργανον ὑπάρχουσι τῆς ἀναπνοῆς, οὐκ ἐχρῆν αὐτὰς στενοχωρεῖσθαι καὶ θλίβεσθαι, καί ποτε καὶ τῆς ἐνθάδε κωλύεσθαι κινήσεως. οὐδὲ πρὸς εἶδος τῶν κάτω μορίων ταῦτα δὴ προορώμενος ὁ δημιουργὸς, ὡς ὅσον οἷόν τ' ἦν ἑκάτερον τῶν γειτνιώντων ὀργάνων, ἐπὶ πλεῖστον ἀπήγαγεν. οὔτε τῆς γαστρὸς τὸ κύτος εὐθὺς συνάψας τῷ στομάχῳ κατὰ τὸ διεξελθεῖν τὰς φρένας, ἀλλ' ὅσον ἐξ ἰσθμοῦ τινος, ἐπιμήκους καὶ στενοῦ, τὸν διαδεχόμενον αὐλῶνα, κατὰ σμικρὸν εὐρυνόμενον, ἐργασάμενος τὸ καλούμενον στόμα τῆς γαστρὸς, οὔτε τοῦ ἥπατος ἅπαν τὸ κυρτὸν ἐνθεὶς ταῖς φρεσὶν, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον ὑψώσας τε καὶ κυρτώσας, καὶ ἀνατείνας τὸ κατὰ τὴν κοίλην φλέβα, καὶ τούτῳ μόνῳ ψαύειν ἀλλήλων ἐργασάμενος τὰ μόρια. περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν ἥπατι, τοσαύτη τε καὶ τοιαύτη τέχνη. λοιπὸς δ' ἂν εἴη τῶν ἐξ ἀρχῆς προτεθέντων ὁ σπλὴν, ὃν ἀσεβέστατον μὲν ἀπὸ περιττῆς δή τινος σοφίας οὐδενὸς ἕνεκα γεγονέναι, εἴτ' οὖν καὶ δεῖται τηλικούτου σπλάγχνου, ὑπὸ τῆς μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως. αὐτὸς ἐν λέγῃ ταῦτα μάτην γεγονέναι. φοβηθεῖσά τε δηλαδὴ μή πως ἐπιλάθηταί τι τῆς τέχνης, ὥσπερ εἴ τι κυουμένου τοῦ ζῴου, τὸ ἧπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς κατέπλασεν,

ἑνώσασα κατὰ τὰς πύλας ἡ φύσις, αὖθις εἰς παμπόλλας κατέτεμεν, ἕνωσε μὲν γὰρ αὐτὰς, ὡς μιᾶς δεομένη, ἔχειν δ' εὐθὺς ὡς μάτην ἑνώσασα, ἐνθεῖναι γὰρ αὐτῇ μίαν ἐργασαμένη μεγάλην ἐν τῷ σπλάγχνῳ κοιλίαν αἱματικὴν ἐμφύσει ταύτην, κάτωθεν μὲν τὴν ἀναφέρουσαν τῷ αἵματι φλέβα, τὴν ἐκ τῶν πυλῶν, ἄνωθεν δὲ, τὴν διαδεχομένην τε καὶ παντὶ τῷ σώματι διακομίζουσαν. τὰ μὲν οὖν ὑπὸ Ἐρασιστράτου λεγόμενα διακρίσεως ἕνεκα τῆς ξανθῆς χολῆς, ἐνδείκνυται τὴν σχίσιν τῶν ἐν ἥπατι φλεβῶν γεγονέναι, φανεῖται δ' ἄν τις ἀκριβέστερον αὐτὰ διασκέπτοιτο, κακῶς εἰρημένα, δυναμένης γε τῆς φύσεως καὶ χωρὶς τοσαύτης τε, καὶ τοιαύτης πλοκῆς, διακρῖναι τὰ περιττώματα, καθότι σαφῶς ἤδη τῶν νεφρῶν ἐνδείξαιτο. παμπόλλοι γοῦν τῶν κωθωνιζομένων ἀμφορέας ὅλους ἐκπίνοντες, ἀνάλογόν τε τῷ πλήθει τοῦ πόματος οὐροῦντες, οὐκ ἐμποδίζονται πρὸς τὴν διάκρισιν, ὁ δ' ἑτοιμότατα καὶ ῥᾷστα τὸ παραγινόμενον εἰς τὴν κοίλην αἷμα, καθαίρεται πρὸς τῶν νεφρῶν ἅπαν, οὐδὲ ψαυόντων τῆς φλεβός. καὶ θαυμάζειν ἄξιον Ἐρασιστράτου, πῶς μὲν ἡ ξανθὴ χολὴ διακρίνεται τοῦ αἵματος ἐπὶ πλεῖστον ἡμῖν διαλεχθέντος, πῶς δὲ τὸ οὖρον, οὐδ' ὅλως ἤδη σκεψαμένου. ἐχρῆν γὰρ ἢ περὶ μηδετέρου μηδὲν εἰπεῖν, ἢ ἀμφοτέρων ὁμοίως μνημονεῦσαι, ἀλλὰ καὶ περὶ τούτων, καὶ τῶν ἄλλων ἁπασῶν δυνάμεων τῶν φυσικῶν, ἰδίᾳ γέγραπται, καὶ δέδεικται τῶν μορίων ἑκάστῳ τοῦ σώματος ἑλκτικὴ ποιότητος οἰκείας ὑπάρχειν δύναμις. καὶ οὕτω μὲν οἱ χοληδόχοι πόροι τὴν χολὴν, οὕτω δὲ καὶ οἱ νεφροὶ τὸ οὖρον ἐπισπῶνται. οὔκουν διακρίσεως ἕνεκα ἡ φύσις ἐποίησε τὴν τοσαύτην πλοκὴν τῶν κατὰ τὸ ἧπαρ ἀγγείων, ἀλλ' ὑπὸ τοῦ χρονίζουσαν ἐν τῷ σπλάγχνῳ τὴν τροφὴν αἱματοῦσθαι τελέως. εἰ γὰρ ὡς ἤδη τῆς καρδίας μίαν ἐργάσασα μεγάλην κοιλίαν, εἶτα δεξαμενήν τινα, κἄπειτ' εἰς αὐτὴν διὰ μιᾶς μὲν φλεβὸς εἰσῆγε τὸ αἷμα, δι' ἑτέρας δ' ἐξῆγεν, οὐκ ἂν ἀναγκαῖον χρόνον κατὰ τὸ ἧπαρ ἔμενεν ὁ ἐκ τῆς γαστρὸς ἀναφερόμενος χυμὸς, ἀλλὰ διεξέρχεται' ἂν ἑτοίμως δι' ὅλου τοῦ σπλάγχνου τῇ τῆς ἀναδόσεως ῥύμῃ φερόμενος. ἐπέχει δὲ τοῦ μᾶλλον ἤδη πλεῖον, καὶ ἀλλοιοῦσθαι τὴν τροφὴν τελέως αἱ τῶν διεξόδων στενότητες ἐγένοντο. ὥσπερ ἤδη μὲν τῆς γαστρὸς ὁ πυλωρὸς, ἤδη δὲ τῶν ἐντέρων αἱ ἕλικες, οὕτω δὲ καὶ αἱ περὶ τῶν ὄρχεων ἐλιττόμεναι πολυειδῶς ἀρτηρίαι, καὶ φλέβες ἐγένοντο, καὶ τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὑπὸ τῇ σκληρᾷ μήνιγγι πλέγμα τῶν ἀρτηριῶν, τὸ δικτυοειδὲς ὀνομαζόμενον. ἔνθα γὰρ ἂν ἤδη πλεῖστον ἐθέλῃ μένειν ἡ φύσις τὰς ὕλας, ἐνταῦθα δύσπορον αὐταῖς ἀπεργάζεται τὸ πρόσω. γενομένης δὲ μιᾶς μεγάλης κοιλίας, οὔτ' ἂν ἤδη πλεῖον ἂν ἔμενε τῷ ἥπατι τὸ αἷμα, καὶ μόριον ἐλάχιστον αὐτοῦ τῆς σαρκὸς ἔψαυσεν ἂν τοῦ σπλάγχνου, ὥς τι καὶ κατὰ τοῦτο χεῖρον γίνεσθαι τὴν αἱμάτωσιν. εἰ γὰρ δὴ τὸ ἴδιον σῶμα τοῦ ἥπατος, τὸ πρῶτον ἐστὶ τῆς αἱματώσεως ὄργανον, ἢ μᾶλλον ὁμιλήσασα τούτῳ τροφὴ, θᾶττόν τε καὶ βέλτιον ἔμελλε δέξεσθαι τὸ εἶδος τοῦ αἵματος, ταῦτ' ἄρα καὶ αὐτὰς τὰς φλέβας τὰς κατὰ τὸ ἧπαρ ἁπασῶν ἰσχνοτάτας τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα φλεβῶν ἐδημιούργησεν, ἐκείνας μὲν γὰρ ὡς ἂν μήτε γειτνιώσας τῇ τῆς αἱματώσεως ἀρχῇ καὶ δυσπαθείας δεομένας, ἀσφαλῶς ἰσχυρὰς ἀπειργάσατο, καὶ τούτου τεκμήριον οὐ σμικρότατόν ἐστι, τὰς μὲν, μᾶλλον, τὰς δ' ἧττον γεγονέναι παχείας, ἀνάλογον τῇ χρείᾳ τῆς δυσπαθείας ὡς προϊόντος τοῦ λόγου δειχθήσεται. τὰς δὲ κατὰ τὸ ἧπαρ ἰσχνοτάτας, ὡς ἂν μήτε παθεῖν τι κινδυνευούσας, ὁρμωμένας τε ἀκριβῶς εἴσω ἐν τῷ σπλάγχνῳ, καὶ καίριον ἂν οὕτω τὴν αἱμάτωσιν ἐργασομένας. ἔτι δὲ βέλτιον ἂν ἤδη τὰς ἀναφερούσας, τὴν ἐκ τῆς κοιλίας τροφὴν φλέβας, προτέρους τῶν διαδεξαμένων φλεβῶν τοὺς ἕλκοντας τὴν ξανθὴν χολὴν τετάχθαι πόρους, ἐμοὶ μὲν καὶ τοῦτο πρόδηλον δοκεῖ. κεκαθαρμένον γὰρ ἤδη καλῶς τὸ αἷμα τῇ τῶν ἀγγείων τούτων ἐνδοτέρω θέσει, διαδέχεται ἡ κοίλη φλέψ, διὰ δὲ ταῦτα καὶ τὴν τῶν ἀρτηριῶν θέσιν ἐποιήσατο, οὐ τὰ μέσας αὐτὰς ἔταξε τῶν ἄνωθεν καὶ τῶν κάτωθεν φλεβῶν, ἵνα μὴ ἀμφοτέρας ὁμοίως διαψύχωσιν, ἀλλὰ ταῖς ἐν τοῖς σιμοῖς ὑπέτεινε μόναις, ἱκανὴν ταῖς ἐν τοῖς κυρτοῖς τοῦ ἥπατος, ἐνδελεχῆ κίνησιν ὑπαρχοῦσαν, ἐκ τῆς τῶν φρενῶν γειτνιάσεως. εὐλόγως δὲ καὶ μικραὶ πάνυ γεγόνασιν, ὡς ἂν εἰς ἔμψυξιν μόνον ὑπηρετοῦσαι τῷ σιμῷ τοῦ σπλάγχνου, μήτε δ' αἵματος δεόμεναι μεταλαμβάνειν. οὐδέ που δὲ ἀποτίθεσθαι τὰ περιττώματα, μήτε τὸ ζωτικὸν πνεῦμα πολὺ παρέχειν τῷ ἥπατι καθάπερ ἄλλοις τισὶν ὀργάνοις, ἀλλ' οὐδὲ τρέφειν αὐτοῦ τὴν σάρκα λεπτῇ καὶ ἀτμώδει τροφῇ. λεχθήσεται δὲ περὶ τούτου σαφέστερον ἐφεξῆς. ἐλαχίστου δὲ νεύρου μετέδωκεν ἡ φύσις τῷ ἥπατι, ὡς ἂν μήτ' εἰς κίνησίν τινα τῷ ζώῳ μήτ' εἰς αἴσθησιν ἀξιόλογον παρασκευάζουσα, τοιαύτης γάρ ἐστιν ἀρχὴ δυνάμεως, καὶ τοιαύτας ἐνεργείας αὐτό τε, καὶ αἱ ἀπ' αὐτοῦ φλέβες ἐνδείκνυνται, οἷαι καὶ τοῖς φυτοῖς εἰσι. δέδεικται δὲ καὶ περὶ τούτων ἐν πλείοσιν ἑτέρωθι, καὶ χρὴ μεμνῆσθαι τῶν κατ' ἀρχὰς εὐθὺς εἰρημένων τε καὶ ἀποδεδειγμένων, ὡς οὔτ' ἐνδέχεται καλῶς εὑρεῖν χρείαν οὐδεμίαν οὐδενὸς μορίου, πρὶν τοῦ παντὸς ὀργάνου γνῶναι τὴν ἐνέργειαν, οὔτ' ἐροῦμεν τι νῦν εἰς ἀπόδειξιν ἐνεργείας οὐδεμιᾶς, ἀλλὰ τῶν ἀποδεδειγμένων μόνον ἀναμνήσαντες, οὕτως ἑκάστοτε τὸν περὶ τῶν χρειῶν λόγον αὐτοῖς ὑποτάξομεν. οὔκουν ἔτ' ἀπορήσεις, περὶ τῆς τοῦ νεύρου μικρότητος, εἰ μνημονεύοις τῶν ἀποδεδειγμένων, ἀλλὰ μᾶλλον ἴσως ζητήσεις, ἕνεκα τίνος ὅλως μετέδωκεν ἡ φύσις τῷ ἥπατι τοῦ σμικροῦ τούτου νεύρου. ὅσον γὰρ ἤδη τῷ τῆς θρεπτικῆς φύσεως, ἀρχὴν εἶναι τὸ σπλάγχνον, διὰ καὶ τοῖς φυτοῖς ἐστιν, οὐδ' ὅλως φαίνεται νεύρου δεόμενον, εἴτε δὲ φύσιν εἴτε θρεπτικὴν ψυχὴν ὀνομάζειν χρὴ, παρείημι ζητεῖν τοῖς ἐν ὀνόμασι μόνον δεινοῖς, καὶ κατατρίβουσιν ὅλον εἰς τοῦτο τὸν ἑαυτῶν βίον, ὥσπερ οὐ χρησιμώτερα παμπόλλα ζητεῖν ἔχοντες, οὐχ ἱκανῶς τοῦ πράγματος δι' ἑκατέρας δηλουμένου τῆς λέξεως, ἀλλὰ τοῦτο μὲν, οὐδὲ ὅλως χρὴ φυλάττειν τῷ λόγῳ τῆς πλατωνικῆς παραινέσεως μεμνημένους, ὡς ἂν παραμελοῦμεν ὀνομάτων, πλουσιώτεροι φρονήσεως εἰς τὸ γῆρας ἀφιξόμεθα. τὸ δὲ ἧπαρ ὅτι μὲν ἀρχὴ τῆς τοιαύτης ἐστὶ δυνάμεως, οἷα καὶ τὰ φυτὰ διοικεῖ, δέδεικται δι' ἑτέρων. ἀλλὰ καὶ ὡς συνῆφθαι ἐχρῆν αὐτὸ ταῖς ἄλλαις δύο, καὶ μὴ παντάπασιν ἀπηλλάχθαι, καθάπερ οὐδ' ἀλλήλων ἐκείνας. τὸ μὲν γὰρ οἷόν τι θρέμμα ἄγριόν ἐστιν, ἢ

εἰ γὰρ τὸ ἕτερον αὐτῶν, ἢ ἀμφότερα τῆς ἐξαιρέτου κατὰ τὸ ἧπαρ ἐνεργείας ἐστὶν αἴτια, τοὺς μὲν δὴ τὴν χολὴν περιέχοντας πόρους, μὴ καὶ γελοῖον ᾖ, τὸ τῆς αἱματώσεως ὄργανον ὑπολαμβάνειν, ἢ φλεβῶν ἀρχὴν εἶναι νομίζειν. ἀπό τε γὰρ τῆς ἐπὶ τῷ ἥπατι κύστεως, τῆς χοληδόχου καλουμένης, οὗτοι πεφύκασι, καὶ τὴν αὐτὴν ἐκείνῃ τοῦ σώματος ἐνδείκνυνται φύσιν καὶ χολήν, οὐχ αἷμα περιέχουσιν. καὶ οὐ δὴ κατὰ τὸ ἧπαρ εἰσὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἔξω τοῦ ἥπατος, ὥσπερ ὅτε καθῆκαν εἰς τὸ ἔντερον, καὶ οἱ εἰς αὐτὴν τὴν κύστιν ἐμβάλλοντες, ὅσοι οὐδ' αὐτὴν δή που μέρος τοῦ ἥπατος, ἐπεὶ δέ τισι ζώων, οὐδ' ὅλως ἐστὶ κύστις, ἀλλ' οἱ πόροι μόνοι δὴ τὴν χολὴν ἐξοχετεύουσι, καὶ ἐκ τοῦ ἥπατος, εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον. ἀπολείπεται τοίνυν ἡ δὴ σὰρξ τοῦ ἥπατος, ἥπερ δὴ καὶ ἰδία ἐστὶν οὐσία τοῦ σπλάγχνου, τῷ τε πρῶτον εἶναι τῆς αἱματώσεως ὄργανον καὶ ἀρχὴν τῶν φλεβῶν, καὶ μέντοι καὶ σαφῶς εἴ τις αὐτῆς κατασκέψαιτο τὴν φύσιν ἐξ οἵου πέπηγε φαίνεται τοῦ αἵματος. αἱ γὰρ ἐγχύσεις ὑπὸ θερμότητος ἐξατμιζόμενον αἷμα, καὶ παχυνόμενον, οὐδὲν ἄλλο ἐργάσεις γιγνόμενον, ἢ τὴν τοῦ ἥπατος σάρκα, καὶ μὲν δὴ καὶ μαρτυρεῖται πρὸς τῶν φαινομένων τὸ πολλάκις ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένον, ὡς ἕκαστον τῶν ἀλλοιούντων μορίων τὴν τροφήν, εἰς σκοπόν τινα ἔχει καὶ τέλος, ἑαυτῷ συνεξομοιῶσαι τὸ ἀλλοιούμενον. αἱ δ' ἐγχύσεις οὖν ἐκ τῆς κοιλίας ἀναλαμβανόμεναι χυλὸν ἀλλοιούμεναι ὑπὸ τῆς σαρκὸς τοῦ ἥπατος, καὶ κατὰ βραχὺ μεθιστάμεναι εἰς τὴν ἐκείνου φύσιν, παχύτεραι ἑαυτῶν, καὶ ἐρυθρότεραι ἐξ ἀνάγκης ἔσονται πρὶν ὁμοιωθῆναι τελέως ἐκείνῃ. δέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ' ὡς οὐκ ἐνδέχεται τὰς ἐναντίας ἢ ὅλως τὰς πολὺ διαφερούσας ποιότητας δέξασθαί τι, μὴ διὰ τῶν μεταξὺ πρότερον ὁδοιπορῆσαν, ὥστ' εἴπερ τέλος μέν ἐστι τῇ σαρκὶ τοῦ ἥπατος ὁμοιῶσαι τὴν τροφὴν ἑαυτῇ, τοῦτο δ' ἀθρόως οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι, τὸ μέσον ἀμφοῖν ἐστι τὸ αἷμα, τοσοῦτον τῆς σαρκὸς ἀπολειπόμενον, ὅσον πλεονεκτεῖ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πεπεμμένου χυμοῦ. περὶ μὲν δὴ τούτων, ἐπὶ πλέον ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται, νυνὶ δ' ἀρκεῖ, καὶ τὰ τοσαῦτα πρός γε τὴν περὶ τῆς χρείας τῶν μορίων διδασκαλίαν. ἡ μὲν γὰρ σὰρξ τοῦ ἥπατος, αὐτὸ δὴ τὸ ἴδιον αὐτοῦ σῶμα, τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανόν ἐστι, διὸ καὶ ταῖς εἰς τὴν γαστέρα, καὶ σύμπαντα τὰ ἔντερα καθηκούσαις φλεψὶν ὑπάρχει δύναμίς τις αἵματος ποιητική, καθ' ἣν καὶ πρὶν εἰς ἧπαρ ἀφικέσθαι, τὸν ἐκ τῶν σιτίων ἀναδιδόμενον χυμὸν αἱματοῦν αὐτῶν αἱ φλέβες πεφύκασιν. οἱ δ' ἀπὸ τῆς χοληδόχου κύστεως πόροι, δῆλον ὡς τοῦ διακρίνεσθαι τὴν χολὴν ἕνεκα γεγόνασιν, ὁ δ' ἔξωθεν ὑμήν, δι' ἓν μέν τι τοῦ ἥπατός ἐστι, τὸ δ' εἰς αὐτὸ ἐμφυόμενον νεῦρον, ἵνα μὴ παντάπασιν ἀναίσθητον ᾖ τὸ σπλάγχνον, ὥσπερ γε καὶ ἀρτηρία τοῦ φυλάττεσθαι τὴν συμμετρίαν αὐτῷ τῆς ἐμφύτου θερμότητος, ὡς ἐν τῷ περὶ χρείας σφυγμῶν, ἀποδέδεικται γράμματι. ἆρ' οὖν ἤδη πάντα τὰ μόρια τοῦ ἥπατος διεληλύθαμεν, ἢ λείπεταί τι δεόμενον ἐξηγήσεως; μόριον μὲν, οὐδὲν ἔτι λείπεται, τὰ γὰρ σύμπαντα ταῦτ' ἐστὶν, ὅσα περ εἴρηται, φλέβες καὶ ἀρτηρίαι, καὶ νεῦρα, καὶ ἡ ἰδία οὐσία τοῦ ἥπατος, καὶ τὰ τῆς χολῆς ἀγγεῖα, καὶ ὁ ἐπὶ τούτοις ἅπασι χιτών, ἀπολείπεται δὲ περί τε θέσεως αὐτῶν εἰπεῖν, καὶ ἀριθμοῦ καὶ μεγέθους, καὶ πλοκῆς, καὶ διαπλάσεως, καὶ συμφύσεως, καὶ τῆς πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ξυμπάσης. οὕτω γὰρ ἀκριβῶς ἡ τέχνη δειχθείη τῆς φύσεως, εἰ μὴ τὰς οὐσίας μόνον τῶν μορίων ἑκάστου φαίνοιτο κατασκευάζειν, ἀλλὰ καὶ τὰ συμβεβηκότα ὁμοῦ ταύταις ὁμοίως. αὐτὸς γὰρ εἰ μὴ μάθοις τί δή ποτε μίαν οὐκ εἰργάσατο μεγάλην κοιλίαν ἐν τῷ ἥπατι ταύτην, ὥσπερ ἐν τῇ καρδίᾳ τὰς δύο, θαυμαστήν τινα πρόνοιαν ἀγνοήσεις αὐτῆς. οὕτω δὲ καὶ διότι μὲν εἰς τὸν χιτῶνα τοῦ ἥπατος ἐνέφυ τὸ νεῦρον, εἴσω δὲ οὐκέτι προῆλθεν ἀκριβῶς, ἡ δ' ἀρτηρία συγκατασχίζεται σαφῶς ταῖς φλεψὶν ἄχρι παντός, καὶ διότι κατὰ μὲν τὰ σιμὰ μέρη τοῦ ἥπατος, πρὸς τὰς πύλας αὐτοῦ φλέβας ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἐτάχθησαν ἁπασῶν πρῶται, δεύτεροι δ' ἐπ' αὐταῖς οἱ χοληδόχοι πόροι καὶ πασῶν ὕσταται αἱ κατὰ τὰ κυρτὰ τοῦ ἥπατος, αἱ τῇ κοίλῃ συνεχεῖς φλέβες, καὶ διότι μὲν πάντα πάσι μικρὰ ἡ ἀρτηρία, μικρότερον δ' αὐτῆς ἐστι τὸ νεῦρον, μείζους δ' ἀμφοῖν οἱ χοληδόχοι πόροι, καὶ μέγισται πασῶν αἱ φλέβες, ἀλλὰ καὶ διότι ταῖς ἐν τοῖς σιμοῖς φλεψὶν αἱ ἐν τοῖς κυρτοῖς οὐ συνάπτονται, καὶ διότι λεπτόταται τοῖς χιτῶσιν αἱ κατὰ τὸ ἧπαρ ἅπασαι φλέβες εἰσί, καὶ διότι ταῖς φλεψὶ συνέφυσε τὸ ἧπαρ, καὶ διότι κατὰ τὴν κοίλην φλέβα, καὶ περὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα πάντα κοινωνίας αὐτῶν. ταῦτ' εἰ μὴ μάθοις σύμπαντα, ἐγὼ μὲν οὐδ' ἂν σέ τι γιγνώσκειν χρηστὸν εἴποιμι περὶ χρείας μορίων, ἀλλ' ἄμεινον εἶναί σοι, μηδ' ἅψασθαι τὴν ἀρχήν, ἢ ἐλλιπῶς μεταχειρίσασθαι τὸν λόγον ὁμοίως τοῖς πολλοῖς, ὧν τοῖς μὲν, ἀπέχρησεν ὑπὲρ ἑκάστου μορίου τῆς γενέσεως εἰπεῖν μόνης, οὐκέτι δὲ καὶ θέσιν αὐτοῦ, καὶ μέγεθος, καὶ πλοκήν, καὶ διάπλασιν, καὶ τἆλλα ὅσα τοιαῦτα διασκέψασθαι, τοῖς δὲ, οὐ περὶ τούτων ἁπάντων εἰπεῖν ἐπῆλθε, καὶ ἔνιοι αὐτῶν τὰ μείζω τε καὶ πλείω παρέλιπον, καίτοι θαυμάζειν ἀμφοτέρων δίκαιον. εἰ μὲν γὰρ ἄμεινον ἐπίστασθαι τὰς χρείας τῶν μορίων, οὐκ οἶδ' ὅπως οὐχ ἁπάντων ἄμεινον, εἰ δὲ περίεργόν τε καὶ μάταιον, οὐκ οἶδα δ' αὖ πάλιν, ὅπως οὐχὶ καὶ τὸ ὀλίγον τις ἐκ περιττοῦ μνημονεύει. ῥᾷστον γὰρ εἰπεῖν ὡς ἤ νῦν δὴ λέλεκται, τὰς μὲν ἐν τοῖς σιμοῖς τοῦ ἥπατος φλέβας, ἀναφέρειν ἐκ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα μορίων τὴν τροφήν, τὰς δ' ἐν τοῖς κυρτοῖς, μεταλαμβάνειν, τοὺς δ' ἀπὸ τῆς κύστεως πόρους, ἐκκαθαίρειν τὸ περίττωμα, τὸ δὲ νεῦρον αἰσθήσεως χορηγόν, τὰς δ' ἀρτηρίας, τὴν συμμετρίαν τῷ παντὶ σπλάγχνῳ φυλάττειν τῆς ἐμφύτου θερμασίας, τὸν δὲ χιτῶνα, σκέπασμα καὶ ἀμφίεσμα περιβεβλῆσθαι, καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο χιτῶνα, τὴν δὲ σάρκα τοῦ ἥπατος, τὴν ἀρχὴν εἶναι τῶν φλεβῶν, καὶ τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανον. ἀλλ' εἰ μὴ προσθείη τῶν ἄλλων ἕκαστον, ἃ δὴ νῦν προὔτεινα, πλεῖον ἂν ἀγνοοῖτο τῆς χρείας τῶν ἐν ἥπατι μορίων ἢ γιγνώσκοιτο, τί δή ποτε γάρ, ἵν' ἀπὸ τοῦ πρώτου τῶν προβληθέντων ἀρξώμεθα, τὰς πολλὰς φλέβας ἐκείνας τὰς ἐκ τῆς κοιλίας τε καὶ τῶν ἐντέρων ἁπάντων ἀναφερούσας τὴν τροφήν, εἰς τὸ ἧπαρ

ἀνάγουσαι

τοῖς μὲν γὰρ ἡ ἁπλότης ἀρκεῖ, τοῖς δὲ ἡ λεπτότης, τοῖς δ' ἀμφοῖν δεῖσθαι δοκοῦσιν, ἰδίως τούτοις ὀνομάζονται,
καὶ εἰ μὴ λεπτότητα ἅμα καὶ ἁπλότητα ἐπιδείξειε τὸ σκέπασμα, τοῦτο οὐδέ που καλεῖν ἀξιοῦσιν ὑμένα. ἀλλ' εἴ γε πα-
λαιὸν, καὶ χιτῶνας, καὶ ὑμένας, καὶ μήνιγγάς γε, πρὸς τούτοις ἅπαντα τὰ τοιαῦτα καλοῦσιν, ὡς καὶ
ἡμεῖς ἑπόμενοι, τῆς μὲν ἐν τοῖς ὀνόμασι περιεργίας ἀφιστάμεθα, τῶν προκειμένων δ' ἐξεχόμεθα. τετάρτη δὲ
χρεία τοῦ περιτοναίου τούτου σκεπάσματος ἀκριβῶς περιτεταμένου καὶ σφίγγοντος ἅπαντα, πρὸς τὸ μὴ
δ' ἐν πνευματώσεσιν ἁλίσκεσθαι ῥαδίως τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, χρήσιμος μὲν γὰρ εἰς πέψιν αὐτοῖς ἡ οἰκεία δυνά-
μις, ἣ χρωμένην καθάπερ δέδεικται δι' ἑτέρων, ἐπὶ τοῖς ἔνδον ἑαυτῶν περιστέλλεται, καὶ σφίγγει πανταχόθεν
αὐτά, οὐ σμικρὰ δ' οὖν δὴ τοῦ περιτοναίου βοήθεια, καὶ ὑγιαίνουσι γε ἀρρωστότερα ταῦτα καὶ ἀδυνατώτερα γέ-
νηται περιστέλλεσθαι ῥαδίως, ἤδη τοῖς τυχοῦσιν ἐδέσμασιν ἀτμώδους τε καὶ φυσώδους πνεύματος ἀποπίμ-
πλαται τὰ κατὰ τὴν γαστέρα. καὶ δῆλον ὡς ἀποπληροῦσθαι τε τὴν τροφὴν ἀναγκαῖον ἐν τούτῳ καὶ βραδύνειν
τὴν ἐκχώρησιν. ἐῤῥωμένων δὲ συμπάντων, καὶ περιστελλομένων τῆς τε γαστρὸς, καὶ τῶν ἐντέρων καὶ τοῦ περι-
τοναίου, καὶ εἰ πάνυ πνευματώδη τὰ ἐδηδεσμένα τύχῃ, καὶ πέττεται, καὶ ἀναδίδοται ῥαδίως. τὸ μὲν γάρ τι
τῆς φύσεως αἱ ἐρυγαὶ κινοῦσι, τὸ δέ τι κάτω διεξέρχεται, ὅσον δ' ἀτμῶδες ἅμα καὶ χρηστὸν, ἐς τὰς φλέβας
10. ἀναλαμβάνεται, καὶ πρὸς ταῦτ' οὖν ἅπαντα χρήσιμόν ἐστι τὸ περιτόναιον. ὅπως δὲ συνδεῖ ἅμα καὶ ἀμφιέν-
νυσιν ἕκαστον ἰδίᾳ τῶν κάτω τοῦ διαφράγματος ὀργάνων, ἐξῆς ἂν εἴη ῥητέον ἐνθένδε ποθὲν ἀρξαμένους. ἐν μὲν τοῖς
πρόσω μορίοις ἁπάντων αὐτῶν προτέταται κοινῇ. περιβάλλεται δ' ἐνταῦθα ἤδη μὲν τὰ δεξιά τε, καὶ τὰ
ἀριστερὰ, κατὰ τὰς λαγόνας, ἄχρι τῶν τῆς ὀσφύος σπονδύλων, ὅθεν ἑκάστῳ τῶν ἐντέρων τε καὶ σπλάγχνων,
καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἁπάσαις, καὶ ταῖς φλεψὶ, καὶ τοῖς νεύροις περιτείνεται, τὸ δ' ἄνω καὶ κάτω πέρας
αὐτῶν, τὸ μὲν ἄνω, ταῖς φρεσὶν ἀποφύεται, τὸ δὲ κάτω, τοῖς καλουμένοις ἥβης ὀστοῖς, καὶ προσέτι, τοῖς τῶν
λαγόνων. καὶ τοίνυν ἀμφιέννυται τῶν κατὰ ταῦτα τεταγμένων ὀργάνων, τὸ μὲν ἄνω μέρος τῆς γαστρὸς καὶ
τοῦ ἥπατος ἀπὸ τοῦ ταῖς φρεσὶν ἀποφυέντος, τὸ δὲ κάτω τῆς τε κύστεως, καὶ τῶν ἐντέρων ἀπὸ τοῦ τοῖς τῆς
ἥβης ὀστοῖς. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἄλλων ἐξῆς εἰρήσεται, τὸ δ' ἀπὸ τῶν φρενῶν τῷ στόματι τῆς γαστρὸς ἔξωθεν
ἐμφυόμενον ἑνοῦται τοῖς ἑκατέρωθεν ἀπὸ τῆς ῥάχεως ἀνιοῦσι, καὶ αὕτη γενέσεως ἀρχὴ τῷ τετάρτῳ τῆς γα-
στρὸς χιτῶνι τῷ πάντοθεν ἔξωθεν. ὃν δὴ σκέπασμά τι καὶ πρόβλημα τῷ δευτέρῳ τῷ σαρκώδει περιέ-
βαλεν ἡ φύσις. σύνδεσμον δ' ἐποιήσατο τῆς γαστρὸς ὅλης, πρῶτα τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν σώματα. καί σοι δοκεῖ πα-
χὺς ὁ χιτὼν ὑπάρχειν οὗτος, καίτοι τῶν ἄλλων ἁπάντων τοῦ περιτοναίου τῶν εἰς τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα φε-
ρομένων λεπτῶν ἁπασῶν γιγνομένων. ἀλλ' ἐπεὶ μέγα τε τὸ μόριον ἡ γαστὴρ, καὶ μεγίστας ἔχει διαστάσεις ταῖς ἐδη-
11 δέσμασί τε καὶ πόμασιν, ἀλλ' ὅπως ἰσχυρῶν δεσμῶν, καὶ σκεπασμάτων ἐδεῖτο. καὶ μήν γε καὶ πρὸς τὴν τοῦ
ἐπιπλόου γένεσιν, ὅθεν περ ὁ λόγος ὡρμήθη, ἐπιτήδειον χιτῶνα παρεσκεύασεν ἡ φύσις, ὡς ἂν μάλιστα χρησό-
τατόν τε καὶ δυσπαθέστατον ἔποιτο, συντυχόντων δ' ἀλλήλοις τῶν ἀπὸ τῆς ῥάχεως ἑκατέρωθεν ἀνιόντων μορίων
τοῦ περιτοναίου, κατὰ τὸ κυρτότατόν τε καὶ ὑψηλότατον τῆς γαστρὸς, κἀνταῦθα μεγάλην ἀρτηρίαν τε, καὶ
φλέβα, κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς ἐκτεταμένας εὑρόντων, ὁ τόπος οὗτος ἅπας ἀρχὴ τῆς τοῦ ἐπιπλόου γενέσεώς
ἐστιν, ὡς ἂν ἤδη πάντ' ἔχων ὧν ἐδεῖτο. καὶ γὰρ ἀρτηρία καὶ φλὲψ αὐτόθι μεγάλαι, καὶ δύο μοῖραι τοῦ περιτο-
ναίου, καὶ τὸ μέρος τῆς γαστρὸς τὸ θάλπεσθαι δεόμενον. ἀποφύσασα δὲ φλέβας τε καὶ ἀρτηρίας ἐνταῦθα ἡ
φύσις παμπόλλους ἀφ' ἑκατέρου τῶν μεγάλων ἀγγείων, συνεπέφυσεν αὐταῖς ἑκατέρας τὰς τοῦ περιτοναίου
μοίρας, ὃ καθ' αὑτὸ μόριον ἀμφιεννύον τε, καὶ ξυνδοῦν τῶν ἀγγείων ἕκαστον. τὴν δὲ μεταξὺ χώραν αὐτῶν συνυ-
φαίνουσιν ἀλλήλαις ἐπιβαίνουσαι, καθάπερ τινὲς πτύχες αἱ τοῦ περιτοναίου μοῖραι, καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πιμε-
λῆς ἐνταῦθα συνίστασθαι, θάλπον ἅμα τὴν γαστέρα, καὶ λιπαῖνον τοὺς ὑμένας, καὶ τροφὴ τῆς ἐμφύτου θερμα-
σίας ἐν ταῖς ἀσιτίαις γιγνόμενον. ἐπιτεθεῖσθαι μὲν οὖν τῇ γαστρὶ καὶ δὴ ἐπικεχύσθαι τοῖς πλείοσιν ὅθεν περ καὶ
τοὔνομα κέκτηται, καλῶς ἔχει διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας, οὐ μὴν παντάπασί γε τῶν ἄλλων μορίων ἀπολε-
λυμένον αἰωρεῖσθαι. ῥαδίως γὰρ ἂν ὑπεδιπλοῦτο, καὶ περὶ ἑαυτὸ πολλάκις ἐλίττετο, καὶ συνεστρέφετο, καὶ πολ-
λὰ τῶν σκέπεσθαι δεομένων ἀπελίμπανεν. ὅθεν οἶμαι πρός τε τὸν σπλῆνα συνέφυσεν αὐτὸ, καὶ πάγκρεας
ὀνομαζόμενον, ὡσαύτως δὲ καὶ πρὸς τὴν εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον ἔκφυσιν. καὶ τὸ μεσεντέριόν γε, καὶ τὸ κῶλον,
καὶ τῆς γαστρὸς αὐτῆς πρὸς τὰ σιμὰ. ἀλλ' εἰ μὲν οὖν δεῖσθαι μόνον ἑκάστῳ τῶν εἰρημένων ἡ φύσις ἐβουλήθη τὸ
ἐπίπλοον, ἐξήρκει τὸ ὑμενῶδες αὐτοῦ κατὰ φύσιν χωρὶς τῶν ἀγγείων. ἐπεὶ δ' ἕτερόν τι μεῖζον προὐνοεῖτο, τὴν
διὰ τῶν ἀγγείων κοινωνίαν, τοῖς εἰρημένοις ὀργάνοις προπαρεσκεύασεν, ἧς τὴν χρείαν ἐξηγήσεταί ποτε ὁ λόγος
12. ἐν τῷ προσήκοντι καιρῷ, νυνὶ δ' ἤδη καλῶς ἂν ἔχει μεταβαίνειν ἐπὶ τὸ ἧπαρ, αὖθίς τε κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου
τοῖς ἑτέροις ἀποδεδειγμένων ἀναμνῆσαι. χρήσιμα γὰρ ἔσται οὐκ εἰς τὰ παρόντα μόνον, ἀλλὰ καὶ πάσῃ τῇ μελ-
λούσῃ περαιοῦσθαι διεξόδῳ, χρῆναι γὰρ δὴ φαμὲν ἐν τοῖς συνθέτοις τοῦ σώματος μορίοις, τοῖς ἐνέργειάν τινα
πεπιστευμένοις, ἃ δὴ καὶ ὄργανα καλοῦμεν, ἐνδόσιμον πεῖσθαί τι διὰ τῶν ἀνατομῶν τοιοῦτον μόριον, ὃ μηδαμό-
θεν τοῦ σώματός ἐστιν ἑτέρωθεν, καὶ ἔστιν μὲν τῆς ἰδίας κατὰ τὸ πᾶν ὄργανον ἐνεργείας αἴτιον ὅπερ ὀνομά-
ζειν, τὰ δ' ἄλλα τῶν κοινῶν, ὃ καὶ νῦν ἤδη τοῦ ἥπατος ἀποκειμένων φλεβῶν ἀρχὴν εἶναι, καὶ τοῦ πρώ-
του τῆς αἱματώσεως ὀργάνου. ταῦτα γὰρ ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται. καὶ ζητητέον ἔτι ποτέ ἐστιν αὐτὸ
ἔστω τὸ μόριον, ὃ τῶν φλεβῶν ἐστιν ἀρχὴ, καὶ τῆς τοῦ αἵματος γενέσεως αἴτιον, οὔτε γὰρ τὰς ἀρτηρίας, οὔτε
τὰς φλέβας, οὔτε τὰ νεῦρα δυνατὸν αἰτιάσασθαι, κοινὰ γὰρ ταῦτα τοῦ παντὸς σώματος. ἀλλ' οὐδὲ τὸν ὑμένα
τὸν ἔξωθεν τῷ σπλάγχνῳ περικείμενον, ὃν ἀπὸ τοῦ περιτοναίου μικρῷ πρόσθεν ἔλεγον πεφυκέναι. καὶ μὴν
εἰ μὴ ταῦτα, λοιπὸν ἂν ἔτι, τὰ χυλὸν ὑποδεχόμενα μόρια, καὶ τὴν ἰδίαν σάρκα τοῦ ἥπατος ἐπισκεπτέον,

γαστέρα. ταῦτα μὲν οὖν σύμπαντα τὰ εἰρημένα μόρια, χρείας ἰδίας ἕνεκα ἕκαστον γέγονεν, ἀμήχανος δὲ ἡ φύσις ὑπάρχουσα πολλοὶ ἢ κατατάξασα τῆς γαστρὸς, εἰς θερμάσματα αὐτὰ παρεσκεύασε. λοιπὸν δὲ τὸ πρόσω μέρος αὐτῆς, οὐδὲν ἔχον ἰδίας ἕνεκα χρείας γεγονὸς, οὕτως ὑπ᾽ οὐδενὸς τεταγμένον, ὁ πλοῦς ἐπ᾽ αὐτὸ κατατέταται. ὅθεν οὐκ ὤκνησεν ἐπ᾽ αὐτῷ τούτῳ τῷ θερμαίνεσθαι τὴν γαστέρα, καὶ κατὰ τὸ πρόσω γενέσθαι τέ τι σῶμα, καὶ κατατετάσθαι καθ᾽ ὅλης αὐτῆς, πυκνὸν ἅμα καὶ κοῦφον, καὶ θερμόν, πυκνὸν μὲν, ἵν᾽ εὖ στέγοι τὴν σύμφυτον θερμασίαν, κοῦφον δ᾽ ἵν᾽ ἀλύπως καὶ ἀβλαβῶς θερμαίνῃ, θερμὸν δὲ, ὅτι μὲν οὐδὲ λέγειν δεῖται, διότι τοιοῦτον ἐχρῆν εἶναι τὸ τοῦ θερμαίνειν ἕνεκα γιγνόμενον. ἀλλ᾽ εἰ μὲν κοῦφόν τε ἅμα καὶ πυκνὸν, ὑμενῶδες ἐχρῆν ὑπάρχειν αὐτὸ, τί γὰρ ἂν τοῦ τοιούτου σώματος ἐν ζώῳ κουφότερον ἄλλο ἢ πυκνότερον εὑρεθῇ μόριον. εἰ δὲ θερμὸν, ἀναγκαῖον ἔχειν πάμπολλα φλέβας καὶ ἀρτηρίας, καί τινα πιμελὴν δαψιλῆ περικεχυμένην· ὅτι θερμὸν χρῆμά ἐστι, γνωρίζει μὲν καὶ ἡ αἴσθησις τῇ χρωμένῃ αὐτῇ καθάπερ ἐλαίῳ τεκμηριοῖ δ᾽ οὐχ ἥκιστα, καὶ τὸ ῥᾳδίως εἰς φλόγα μεταβάλλειν, ὡς ἂν ἐγγυτάτω τῆς φύσεως ὑπάρχουσαν αὐτήν. ψυχρὸν μὲν οὐδὲν ἑτοίμως καίεται, καί σοι γέγονε φανερὸν ἤδη τῷ λόγῳ τὸ καλούμενον ἐπίπλοον. ἐκ δυοῖν μὲν χιτώνων πυκνῶν καὶ λεπτῶν ἐπ᾽ ἀλλήλοις ἐπιβεβλημένων, παμπόλλων δ᾽ ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν, καὶ πιμελῆς οὐκ ὀλίγης συνεστηκός. ὅτι δὲ τοῦ θερμαίνειν ἕνεκα γέγονεν, ἐναργῶς ἔστι μαθεῖν, ἐφ᾽ ὧν τρωθέντων κατ᾽ ἐπιγάστριον ἐκπεσὸν ἐκ τοῦ τραύματος, ἔπειτα πελιδνὸν γενόμενον, εἰς ἀνάγκην ἀφαιρέσεως τοῦ βεβλαμμένου μέρους κατέστησε τοὺς ἰατρούς. ἅπαντες γὰρ οὗτοι ψυχροτέρας αἰσθάνονται τῆς γαστρὸς, καὶ ἧττον πέττουσι, καὶ πλειόνων τῶν ἔξωθεν ἐπιβλημάτων δέονται. καὶ μάλισθ᾽ ὅταν ἀξιόλογον ᾖ τῷ μεγέθει τὸ ἀποτμηθὲν, ὥσπερ δὴ καὶ ἡμεῖς ὀλίγου δεῖν ὅλον ἀπεκόψαμεν αὐτὸ, μονομάχου τινὸς οὕτω τρωθέντος. ὁ δ᾽ ἄνθρωπος ὑγιὴς μὲν ἐγένετο διὰ ταχέων, ἀλλ᾽ εἰς τοσοῦτον εὐπαθὴς καὶ ῥᾳδίως ὑπὸ τῆς ἔξωθεν ἐβλάπτετο ψύξεως, ὥστ᾽ οὐχ ὑπομένειν ἀσκέπαστον ἔχειν τὴν κοιλίαν, ἀλλ᾽ ἐρίοις διαπαντὸς κατειλεῖτο. λεπτότερος δ᾽ ἦν ἐξ ἀρχῆς τά τε ἄλλα, καὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα, καί μοι δοκεῖ διὰ τοῦτο ταχέως καταψύχεσθαι. διότι δ᾽ ἀνθρώπου ἐστὶ τὸ μόριον, ἕως πλείστου παρήκει, κατὰ πάντων ἐκτεταμένον τῶν ἐντέρων, ὅτι καὶ αἱ πέψεις ἀσθενέσταται τούτῳ, καὶ τὸ δέρμα μαλακώτατον, καὶ ψιλὸν τριχῶν, καὶ παντοίως εὐπαθὲς, οὐ μὴν ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ζῴοις, κατὰ τῆς γαστρὸς ἐπίκειται μόνης, ἀλλὰ τοῖς μὲν, μᾶλλον. τοῖς δ᾽ ἧττον ἐκτέταται κατὰ τῶν ἐντέρων, ὡς ἂν καὶ φύσεως ἕκαστον αὐτῶν ἔχει. εἴρηται σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τῆς γαστρὸς ἤδη μοι, εἰ δ᾽ ἔτι ταῦτ᾽ ἔτι προσθείην, τίνες οἱ δεσμοὶ πρὸς τὴν ῥάχιν αὐτῇ, καὶ πόθεν ἡ γένεσις τῷ ἐπιπλόῳ· καὶ γὰρ δὴ καὶ ταῦτα ἐχρῆν ἐπισκέψασθαι. κάλλιστον μὲν ὅθεν ἔτυχε, ποιήσασθαι τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως. ἐς ἄμφω δὴ ταῦτα τῷ περιτοναίῳ θαυμαστῶς ἡ φύσις φαίνεται χρωμένη. πρότερον δ᾽ εἰπεῖν ἀναγκαῖον ὁποίῳ τινὶ τὴν οὐσίαν ὄντι τῷ περιτοναίῳ τούτῳ καὶ τίνας τὰς χρείας τοῖς ζῴοις παρέχοντι δεόντως ἡ φύσις, εἰς τὰ προειρημένα συνεχρήσατο. τὴν μὲν δὴ τοῦ σώματος οὐσίαν ὑμήν ἐστι τὸ περιτόναιον. χρεῖαι δ᾽ αὐτοῦ πλείους τοῖς ζῴοις· μία μὲν, ὡς σκεπάσματος ἁπάντων τῶν ὑποκειμένων μορίων, κατά τε τὴν γαστέρα, καὶ τὰ ἔντερα, καὶ τὰ κάτω τῶν φρενῶν σπλάγχνα. δευτέρα δὲ ὡς διαφράγματος αὐτῶν τούτων, πρὸς τοὺς ἔξωθεν ἐπικειμένους μῦς. τρίτη δὲ ὡς πρὸς τὸ εὐπετῶς ὑπιέναι τὰ περιττώματα τῆς ξηρᾶς τροφῆς, καὶ τετάρτη πρὸς τὸ μὴ ῥᾳδίως πνευματοῦσθαι, τά τ᾽ ἔντερα καὶ τὴν γαστέρα, καὶ πέμπτη πρὸς τὸ πάντα τὰ κάτω φρενῶν, συνδεῖσθαί τε ὑπ᾽ αὐτοῦ, καὶ ὡς ὑπὸ δέρματός τινος ἕκαστον ἰδίᾳ σκεπάζεσθαι. ἡ μὲν δὴ πρώτη χρεία μικρά, δυναμένων γε δὴ φρουρεῖσθαι καλῶς, τῶν ἔνδον τοῦ περιτοναίου, καὶ πρὸς τῶν ἔξωθεν ἐπικειμένων αὐτοῖς σωμάτων. οἵ τε γὰρ μύες οἱ ταύτῃ μεγάλοι, καὶ ἡ μετ᾽ αὐτοὺς πιμελὴ δαψιλὴς, καὶ τὸ δέρμα παχὺ, αἱ δὲ λοιπαὶ χρεῖαι πᾶσαι μὲν ἀξιόλογοι. τινὲς δ᾽ ἐξ αὐτῶν καὶ πάνυ μεγάλαι, καὶ εἰς μέγα διαφέρουσαι τοῖς ζῴοις. ἡ μὲν οὖν ὡς διαφράγματος αὐτῆς χρεία τοιάδε, πολλῶν καὶ μεγάλων μυῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον τεταγμένων, ἕνεκα ἐκ φύσεως καὶ φωνῆς, καὶ ἀποπατήσεως, καὶ οὐρήσεως, ὡς ἑτέρωθι δέδεικται, κἂν τοῖς ἐφεξῆς εἰρήσεται, παραπίπτειν ἂν εἰς τὰς μεταξὺ χώρας αὐτῶν ἐνίοτε. τῶν δὲ λεπτῶν ἐντέρων ἔνια, καὶ θλίβοντά γε, καὶ θλιβόμενα, καὶ στενοχωροῦντα καὶ στενοχωρούμενα, καὶ ὀδυνῶντα καὶ ὀδυνώμενα, ταῖς τε κινήσεσιν ἐμπόδιον ἴσχετο, καὶ αὐτὰ δυσχερέστατον ἂν προὔπεμπε κάτω περιττώματα. μαθεῖν δ᾽ ἔστιν ἐκ τῶν τρωθέντων μὲν τὸ περιτόναιον, οὐ καλῶς δὲ θεραπευθέντων, ὡς ἅπαντες ἁλίσκονται τοῖς εἰρημένοις παθήμασιν. ἀλλὰ νῦν γε περικειμένου τοῦ περιτοναίου, τά τε τῶν κινήσεων ἀπαραπόδιστα, καὶ τὰ τῆς θέσεως ἑκατέροις ἄλυπα τοῖς ἐκτὸς ἐπικειμένοις μυσὶ, καὶ τοῖς ἐντὸς ἅπασιν, οὐκ ἐντέροις μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς σπλάγχνοις. ἄλλη δὲ χρεία τοῦ περιτοναίου τούτου σκεπάσματος, ἀκριβῶς γὰρ ἅπασι τοῖς ἐντὸς περιτέταται μορίοις, ὅθεν περ καὶ τοὔνομα αὐτῷ, καὶ τοῖς ἄνω πέρασι τοῖς κατὰ τὸ στέρνον, καὶ ταῖς νόθαις πλευραῖς εἰς ταὐτὸν ἥκον ταῖς φρεσὶ λοξαῖς ὑποτεταμέναις, ἐπιβοηθεῖ τι τῇ περισταλτικῇ κινήσει τῆς γαστρὸς, καὶ τῶν ἐντέρων, καθ᾽ ἣν ὑπιέναι τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς ἐλέγομεν. ἐκ γὰρ ὑπὸ δυοῖν τινοῖν χειροῖν, τοῦ τε περιτοναίου καὶ τῶν φρενῶν· ἄνω μὲν ἡνωμένων, κάτω δὲ διεστηκότων σφιγγόμενα τὰ μεταξὺ θλίβεταί τε καὶ ὠθεῖ τὰ τῆς τροφῆς περιττώματα κάτω. ὡς εἴπερ ἐκ μὲν τῶν κάτω μερῶν, τὸ περιτόναιον ἥνωτο πρός τι παραπλήσιον ἕτερον ταῖς φρεσὶ, διέστη δ᾽ ἄνω, τὴν περισταλτικὴν ἂν οὕτω κίνησιν, ὑπὸ τῆς ἐγκαρσίας ἐκείνων ἰνῶν, ὧν ἔμπροσθεν εἶπον ἐπιτελουμένην, οὐδὲν μᾶλλον ἂν εἰς τὰ κάτω τὴν τροφὴν ὠθεῖν, ἢ εἰς τὰ ἄνω συνέβαινεν. οὐ σμικρὸν οὖν οὐδὲ τοῦτ᾽ ἔργον τοῦ περιτοναίου χιτῶνος ἢ ὑμένος, ἢ σκεπάσματος, ἢ ὅ τι καὶ βούλεταί τις ὀνομάζειν αὐτὸ τῶν κατατριβόντων τὸν βίον ὅλον εἰς τὴν περὶ τῶν ὀνομάτων ἔριν. οἱ μὲν γὰρ τὰ σύνθετα μόνα καλύμματα χιτῶνας ὀνομάζειν ἀξιοῦσιν. οἱ δὲ, τὰ παχέα. τινὲς δ᾽ εἰ μὴ σύνθετά τε ἅμα, καὶ παχέα τὴν φύσιν ὑπάρχει, τῆς προσηγορίας οὐδέπω μεταδιδόασιν. ὡσαύτως δὲ καὶ περὶ τῶν ὑμένων ἐρίζουσι·

τοῖς μὲν,

ἐλέγομεν αἰτίαν, εὐλόγως εἰς τὰ δεξιὰ τὸν πυθμένα τῆς κοιλίας ἀπέτεινεν. ἀργὸς γὰρ ἂν ὁ τόπος οὗτος ἦν, καὶ τελέως κενός, ὡς ἂν μηκέτ᾽ εἰς αὐτὸν ἐξικνουμένου τοῦ ἥπατος. αὕτη μὲν ἡ πρόνοια τῆς θέσεως τῶν τελέων ὀργάνων, ἥπατός τε καὶ σπληνός, καὶ γαστρός. ἡ δὲ τοῦ σχήματος, καὶ τῆς διαπλάσεως ἁπάσης, καὶ προσέτι πλοκῆς καὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα συμφύσεως, ὧδ᾽ ἔχει. ἡ μὲν γὰρ γαστὴρ ὡς ἂν ἐκδοχεὺς σιτίων ἁπάντων γεγενημένη, καὶ μέλλουσα τὸν μεταξὺ τόπον ἅπαντα καθέξειν, ἥπατός τε καὶ σπληνός, εὐλόγως ἅμα μὲν περιφερής, ἅμα δὲ προμήκης ἐγένετο. περιφερὴς μέν, ὅτι δυσπαθέστατόν ἐστι τῶν σχημάτων, καὶ μέγιστον. ἁπάντων γὰρ τῶν ἴσην ἐχόντων τὴν περίμετρον σχημάτων, τῶν μὲν ἐπιπέδων ὁ κύκλος, τῶν δὲ στερεῶν ἡ σφαῖρα, μέγιστα τετύχηκεν ὄντα. προμήκης δέ, διότι κάτω μέν, ἡ εἰς τὰ ἔντερα ἔκφυσις. ἄνω δὲ ἡ ἐπὶ τὸν οἰσοφάγον αὐτῇ προέρχεται. καθότι δὲ περιβέβηκε τοῖς σπονδύλοις, ἐνταῦθά που ταύτῃ διέφθαρται, κατὰ τοῦτ᾽ αὐτῆς ἡ κυρτότης. ἔστι δὲ ἐπὶ μὲν ἀνθρώπων, εὐρύτερος ὁ πυθμὴν τῆς κατὰ τὸ στόμα, διὰ τὸ καταρρέπειν, ὀρθοῦ μόνου πάντων τῶν ζώων γεγονότος. ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων εἰς τὰ πρόσω κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἡ ῥοπὴ τῆς γαστρός, ἐκείνοις γὰρ ἐστὶ κάτω. καί σοι δῆλον ἤδη τὸ σύμπαν αὐτῆς σχῆμα. σφαῖραν γὰρ ἀκριβῆ νοήσας, αὖθις αὐτὴν εὐρυτέραν ἐπινόησον κάτωθεν. εἶτ᾽ ἐργασάμενος διττὰς ἀποφύσεις, εὐρυτέραν μὲν τὴν κατὰ τὸν οἰσοφάγον, στενοτέραν δὲ τὴν κάτω. εἶτ᾽ ἐπὶ τούτοις ἔτι θλίψας αὐτὴν καὶ σιμώσας τὴν ὄπισθεν κυρτότητα, τὸ σύμπαν σχῆμα μαθήσῃ πῶς ἔστι τῆς γαστρός. ἀλλὰ τὰ μὲν ἄλλα δῆλον. διὰ τίνα δὲ αἰτίαν ἐναντίαν ἔχει τὰ μόρια ταῖς ἀποφύσεσιν, ἄνωθεν μὲν ἐν ᾧ ἐστιν αὕτη στενότης τοῦ στομάχου γενηθέντος εὐρυτέρου. κάτωθεν δὲ ἐν ᾧ ἐστιν εὐρύτης τῆς εἰς τὸ ἔντερον ἐκφύσεως στενοτέρας ἀποτελεσθείσης. ἢ ὅτι πρῶτον μὲν ἀθρέπτους καὶ σκληροὺς ὄγκους, καὶ μεγάλους ἐνίοτε καταπίνει τὰ ζῷα, καὶ χρὴ πρὸς τὴν τούτων δίοδον, εὐρεῖαν ὁδὸν τετμῆσθαι τὴν διὰ τοῦ στομάχου. κάτωθεν δ᾽ ἔμπαλιν οὐδὲν χρὴ παριέναι μέγα καὶ σκληρὸν καὶ ἀχύλωτον, καὶ ἄπεπτον. ἀλλ᾽ οἷον πυλωρός τις δίκαιος ἡ στενότης ἐστὶ τούτου τοῦ πόρου. μηδενὶ πρὶν χυλωθῆναί τε, καὶ πεφθῆναι συγχωροῦσα παρεξελθεῖν ῥᾳδίως κάτω, καὶ πολλοῖς γε τῶν ζῴων. δὴ ἀδενώδης τις φύσις ἐνταῦθα πρόσκειται συμπτύξουσα τὴν στενοχωρίαν, καὶ μάλισθ᾽ ὅταν ἡ γαστὴρ τῇ καθεκτικῇ δυνάμει χρωμένη συναγαγοῦσα πάντοθεν ἑαυτήν, καὶ συσπειράσα, καὶ περιστείλασα τοῖς ἐνυπάρχουσι, περὶ τὴν πέψιν αὐτῶν κατατείνηται. τηνικαῦτα γὰρ ἑκάτερον τῶν στομάχων εἰς ἐλάχιστον ζεύγνυται καὶ μέμυκεν. ὥσπερ αὖ πάλιν ὅταν τῇ προωστικῇ καλουμένῃ δυνάμει χρωμένη, τὰ μὲν ἄλλα πάντα στενώσῃ, καὶ ζευγνύῃ, καὶ σφίγξῃ, τὸν πόρον δ᾽ ἀναπετάσῃ. δι᾽ οὗ χρὴ κενωθῆναι τὰ προωθούμενα. ταῦτά τε ἔξω αὐτῆς τὰ ἔργα δι᾽ ἑτέρων ἡμῖν ἀποδεδειγμένα γραμμάτων, τῇ κατασκευῇ θαυμαστῶς ὁμολογεῖν φαίνεται. καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ κατὰ βραχὺ μὲν ἀπὸ τῆς τοῦ στομάχου κατὰ φύσεως εὐρυνθῆναι, σαφῶς αὐτοῦ τοῦ φαινομένου διδάσκοντος, μέρος τι πρόμηκες, ὅποτε τὰ μέσα αὐτῆς ὑπάρχει τὸν οἰσοφάγον. οὐ κατὰ βραχὺ δέ, ἀλλ᾽ ἀθρόως, ἐκ τοῦ πυθμένος ἐκφῦναι τὸ ἔντερον. ὡς ἂν οὐκ αὐτοῦ σώματος τῆς κοιλίας μέρος ὑπάρχον, ἀλλ᾽ ἕτερόν τι συμφυὲς αὐτῇ. καὶ μέν γε καὶ ἡ τῶν χιτώνων φύσις, τῇ μὲν γαστρὶ καὶ τῷ στομάχῳ παραπλήσιος, ἀνόμοιος δὲ τοῖς ἐντέροις. ὁ μὲν γὰρ ἔνδοθεν χιτὼν ὑμενωδέστερος ὤν, ἔν τε τῇ γαστρὶ καὶ τῷ στομάχῳ τὰς ἶνας εὐθείας ἄνωθεν κάτω φερομένας ἔχει. ὁ δ᾽ ἔξωθεν ὁ σαρκωδέστερος, ἐγκαρσίας ὥσπερ οἱ δύο χιτῶνες ἔχουσιν οἱ τῶν ἐντέρων εὐλόγως. ἕλκειν μὲν γὰρ εἰς ἑαυτὴν ἐχρῆν τὴν γαστέρα διὰ τοῦ στομάχου, τά τε σιτία, καὶ τὰ ποτά, καθάπερ χερσὶ ταῖς εὐθείαις ἰσὶ ταύταις ἐπισπωμένην. προωθεῖν τε ταῖς ἐγκαρσίαις. τοῖς δ᾽ ἐντέροις, ἑλκτικῆς γὰρ οὐδὲν ἔδει δυνάμεως, αἱ προωθοῦσαι ἐπιτήδειαι γεγόνασι μόναι. ἀλλὰ καὶ συνεχής ἐστιν ὁ ἐντὸς τῆς γαστρός τε, καὶ τοῦ στομάχου, καὶ τῷ ἐν τῷ στόματι πάντων χιτών, καὶ γὰρ καὶ τοῦτ᾽ ἄμεινον ἦν εἴς τε τὴν τῶν προειρημένων ἐν τῷ στόματι σιτίων ὁλκήν. καὶ ὅπως ἡ γλῶττα κατασπᾶται ζῶν τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μυσίν, ὑφ᾽ ὧν τῆς τάσεως ἀπολύτων, ἀνατεινομένου τοῦ λάρυγγος, καὶ προσαναφέροντος τῇ ἐπιγλωττίδι καὶ πωμαζομένου πρὸς αὐτῆς, ἀθρόον ὑγρὸν ἐμπίπτειν κωλύεται τῷ πνεύμονι. διότι δὲ σκληρότερα καὶ πυκνότερα τούτων τὰ ἐντὸς ἢ τὰ τῶν ἐντέρων, ὅτι τὰ μὲν ἔντερα πρὸς τὴν ἀνάδοσιν, ἡ γαστὴρ δὲ καὶ ὁ στόμαχος καὶ τὸ στόμα, πρὸς δυσπάθειαν παρεσκεύασται. σκληροὺς γὰρ πολλάκις καὶ μεγάλους, καὶ τραχεῖς ὄγκους καταπίνομεν, ὑφ᾽ ὧν ἐθλᾶτ᾽ ἄν, καὶ κατετρίβετο τὰ μόρια μὴ σκληρά, καὶ πυκνὰ γενόμενα. διὰ δὲ ταὐτὸ τοῦτο, καὶ κατὰ βραχύ πως ὁ χιτὼν οὗτος ὁ κοινὸς τοῦ στόματος καὶ τοῦ στομάχου, καὶ τῆς γαστρός, μανώτερός τε καὶ μαλακώτερος γίγνεται μέχρι τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας. ὥστ᾽ εἰ τὸ ταύτης μόριον αὐτὸ παραβάλλοις τῷ κατὰ τὸ στόμα, πολὺ μαλακώτερόν σοι φανεῖται. τὸ γὰρ πρῶτον ἐντυγχάνον ἐδέσμασι πρὶν ὑπ᾽ αὐτοῦ διεξαχθῆναι κατεργασίας, ἀπολαῦον εὔλογον ἦν γενέσθαι δυσπαθέστατον. διὰ δὲ τὸ αὐτό ἐστι καὶ φλέβας, παμπόλλας μὲν εἰς ἕκαστον τῶν ἐντέρων ἐμβάλλουσιν· ὀλίγας δ᾽ εἰς τὰ κάτω τῆς γαστρός, ὀλίγας δ᾽ εἰς τὰ κατὰ τὸ στόμα, καὶ παντάπασιν ἀμυδραί τινες εἰς τὸν οἰσοφάγον. ὁ μὲν γὰρ ὁδός ἐστι μόνον σιτίων. ἡ δὲ γαστήρ, ὄργανον πέψεως. τὰ δ᾽ ἔντερα, ἀναδόσεως. ἐνταῦθα μὲν οὖν ἐχρῆν μόνον πεφθῆναι τὰ σιτία, παντελῶς ὀλίγων ἔδει φλεβῶν ἀναλαμβανουσῶν, ὅσον ἂν ἤδη χρηστὸν ᾖ. τὸ δ᾽ ἤδη πεπεμμένον ἀναδίδοσθαι ὅτι τάχιστα προσῆκε. τῇ δ᾽ ὁδῷ τῆς τροφῆς εἰς ἑαυτὴν μόνον ἔδει φλεβῶν. εὐλόγως οὖν αὕτη μὲν ἥκιστα φλεβῶν μετέσχηκε. μετρίως δ᾽ ἡ κοιλία. δαψιλῶς δὲ τὰ ἔντερα. διότι δὲ περιβέβηκε τὴν γαστέρα τὸ ἧπαρ, ἢ ὅπως αὐτὴ μὲν ὑπ᾽ ἐκείνου, τὰ σιτία δ᾽ ὑπὸ ταύτης θερμαίνοιτο. δι᾽ αὐτὸ γὰρ ἐστὶ καὶ ἀκριβῶς αὐτὴν περιλαμβάνει καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς. οὐ δ᾽ ἔστιν εἷς ἀριθμὸς αὐτῶν καθ᾽ ἕκαστον ζῷον, ὅτι μηδὲ τὸ σχῆμα μηδὲ τὸ μέγεθος ἀκριβῶς τῆς γαστρὸς ἅπασι ταὐτόν· ὡς καὶ τὴν ἀριστερὰν μακρὸν ἔχουσα παρατεταμένον τὸν σπλῆνα, καὶ ταῦτα τὰ μόρια πρὸς ἐκείνου θερμαίνεται. ὄπισθεν δὲ ἡ ῥάχις τε καὶ οἱ ῥαχῖται μύες καλούμενοι. ἡ μέν, οἷον πρόβλημά τι στερεόν, οἱ δὲ ὑποστόρεσμά τι μαλθακόν, ἅμα τῇ κατ᾽ αὐτοὺς πιμελῇ θερμαίνουσι τὴν

Τὸ τῆς γαστρὸς σχῆμα

Τῆς κοιλίας μέρος

Περὶ χιτώνων τῆς γαστρὸς καὶ στομάχου

Πρόβλημα διὰ τί

οἱ ῥαχῖται μύες

θερμασίας πλείονος ἐκεῖ βεβαίως κτησάμενος, ἐρυθρὸς ἤδη καὶ καθαρὸς, ἐπὶ τὰ κυρτὰ μόρια τοῦ ἥπατος ἀναφέρεται, τῆς τοῦ θείου πυρὸς ἐν ὑγρῷ τομῆς τε καὶ ὑπὸ μίξεως ἐνδεικνύμενος τὴν χρείαν, ὥσπερ καὶ Πλάτων ἔλεγεν. ἐκδέχεται δ' αὐτὸν ἐνταῦθα μία φλὲψ μεγίστη, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος διαπεφυκυῖα, πρὸς ἄμφω τοῦ ζώου τὰ μέρη φερομένη, τό τε ἄνω καὶ τὸ κάτω, φαίης ἂν δή τινα ὀχετὸν μεστὸν αἵματος ὑπάρχουσαν αὐτὴν, ὀχετοὺς παμπόλλους ἀποβλαστάνοντας ἔχειν, ἐλάττους τε καὶ μείζους εἰς πᾶν μόριον τοῦ ζώου νενεμημένους. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ κατὰ ταύτην ἔτι τὴν φλέβα πολλῆς ὑγρότητος λεπτῆς καὶ ὑδατώδους μεστόν ἐστι τὸ αἷμα, καλεῖ δ' αὐτὴν Ἱπποκράτης ὄχημα τροφῆς, ἐνδεικνύμενος εὐθὺς ἅμα τῇ προσηγορίᾳ καὶ τὴν χρείαν, οὔτε γὰρ ἐκ τῆς γαστρὸς εἰς τὰς φλέβας ἀναληφθῆναι καλῶς δή ποτε ἐκ τῶν σιτίων χυμὸν, οὔτε ῥᾳδίως διεξέρχεσθαι, τὰς ἐν ἥπατι φλέβας πολλὰς καὶ στενὰς ὑπαρχούσας, εἰ μή τις αὐτῷ λεπτοτέρα καὶ ὑδατώδης ὑγρότης ἀναμεμιγμένη καθάπερ ὄχημα. καὶ πρὸς αὐτὴν ἄρα τὴν χρείαν ὑπηρετεῖ τοῖς ζώοις τὸ ὕδωρ. τρέφεσθαι μὲν γὰρ οὐδὲν ὑπ' αὐτοῦ δύναται μόριον, ἀναδοθῆναι δ' ἐκ τῆς κοιλίας τὸ θρέψον οὐκ ἐνεδέχετο, μὴ παραπεμπόμενον ὑπό τινος οὕτως ὑγροῦ. ταύτας οὖν τὰς λεπτὰς ὑγρότητας ὅταν τὸ σφέτερον ἔργον πληρώσωσιν, οὐκ ἔτ' ἐν τῷ σώματι χρὴ μένειν, ἄχθος ἀλλότριον ἐσομένας ταῖς φλεψί, καὶ ταύτης ἕνεκα τῆς χρείας οἱ νεφροὶ γεγόνασιν ὄργανα κοῖλα, στομάχοις τοῖς μὲν ἕλκοντα, τοῖς δ' ἐκπέμποντα τὸ λεπτὸν τοῦτο καὶ ὑδατῶδες περίττωμα. παράκειται δ' ἑκατέρωθεν τῇ κοίλῃ φλεβὶ τῇ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένῃ τῇ μεγίστῃ, μικρὸν ἀποκάτω τοῦ ἥπατος. ὥς τε πᾶν ὅσον ἂν εἰς αὐτὴν αἷμα παραλαμβάνηται, παραχρῆμα καθαίρεσθαι, καὶ μένειν ἔτι τὸ καθαρὸν ἰέναι πάντη τοῦ σώματος, βραχείας παντάπασιν ἀναμεμιγμένης αὐτῷ τῆς ὑδατώδους ὑγρότητος. οὐ γὰρ ἔτι γε δὴ δεῖται πολλοῦ τοῦ ὀχήματος, ὡς ἂν εὐρείαις μὲν ὁδοῖς, τουτέστι ταῖς φλεψὶν ἐγχεόμενον, ἀθρόῳ δ' ἤδη τῇ χύσει γιγνόμενον, ἣν ἐκ τῆς θερμότητος, πρώτης μὲν τῆς κατὰ τὸ ἧπαρ ἐκτήσατο, δευτέρας δὲ καὶ πολὺ σφοδροτέρας ἐπικτᾶται τῆς ἀπὸ καρδίας, ἐπὶ μὲν ἀνθρώπων, καὶ τῶν τετραπόδων ζώων ἁπάντων, εἰς τὴν δεξιὰν κοιλίαν αὐτῆς, καταφυομένης τῆς κοίλης φλεβός, ἐπὶ δὲ τῶν οὐκ ἐχόντων ταύτην τὴν κοιλίαν, ἐκ τῆς πρὸς τὰς ἀρτηρίας ἀναστομώσεως, μεταλαμβανουσῶν τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῶον φλεβῶν τῆς ἐν καρδίᾳ θερμασίας. εἴρηται δὲ περὶ πάντων τούτων ἐν ἑτέροις, καὶ νῦν δ', ὅπερ ἐρρέθη κατ' ἀρχὰς εὐθὺς τῆς ὅλης πραγματείας, ἀποδεῖξαι μὲν οὐδεμιᾶς ἐνεργείας πρόκειται λέγειν, ἐπεὶ δ' οὐκ ἐνδέχεται τῶν μορίων ἐξευρίσκειν τὰς χρείας, ἐπὶ τὰς χρείας εὐθέως μεταβησόμεθα, τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τῆς γαστρὸς ποιησάμενοι. ταύτης οὖν ἐστι μέν τις ἑλκτικὴ δύναμις τῆς οἰκείας ποιότητος, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν ἀποδέδεικται. ἔστι δέ τις καὶ καθεκτικὴ τῶν ληφθέντων, καὶ αὖθις ἀποκριτικὴ τῶν περιττωμάτων, καὶ πρό γε τούτων ἁπασῶν, ἡ ἀλλοιωτική, δι' ἣν ἑλκύσει αὐτῇ κἀκείνων. ἀλλὰ τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μορίοις, καίτοι τὰς αὐτὰς ἔχουσι δυνάμεις, οὐ συνῆψεν ἡ φύσις αἴσθησιν τῶν ἐλλειπόντων, ἀλλ' ὥσπερ φυτὰ τρέφεται ταῦτα, διαπαντὸς ἐκ τῶν φλεβῶν ἀρυόμενα τὴν τροφήν, μόνῃ δὲ τῇ γαστρί, καὶ ταύτης μάλιστα τοῖς κατὰ τὸ στόμα μορίοις, ἐνδείας αἴσθησιν ἐπέστησεν, ἐπεγείρουσαν τὸ ζῶον προσάρασθαι σιτίον, ἣ τοῦτ' ἀληθῶς εἰργάσατο. τῶν μὲν γὰρ καθ' ὅλον τὸ σῶμα μορίων, ἐκ τῶν ἀπὸ τῆς κοίλης πορευομένων φλεβῶν ἑλκόντων τὴν τροφὴν, αὐτῆς δ' αὖ πάλιν τῆς κοίλης, ἐκ τῶν κατὰ τὸ ἧπαρ, τούτων δ' αὖθις ἐκ τῶν ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφερομένων, ἐκείνων δ' αὖ πάλιν ἐκ τῆς γαστρός τε, καὶ τῶν ἐντέρων, διότι δ' οὐδὲν ἔτι μορίου παρ' οὗ χρὴ λαβεῖν τὴν κοιλίαν, ἔξωθεν αὐτὴν πληροῦν ἦν ἀναγκαῖον τοῖς ζώοις, καὶ τούτῳ διαφέρει ἤδη τῶν φυτῶν. τοῖς μὲν γὰρ εἰ καὶ ὅτι μάλιστα τὰς ἄλλας τέτταρας δυνάμεις τὰς ὀλίγον πρόσθεν εἰρημένας ὁμοίως τοῖς ζώοις ἔχειν ὑπάρχει, ἀλλ' οὔ γε τῶν ἐλλειπόντων αἴσθησις ἀπέστι. οὐ γὰρ ἔμελλον ἔξω σώματος θρέψεσθαι, ταμιεῖον ἀφθόνου τροφῆς ἀποβεβλημένον ἔχοντα τὴν γῆν, ᾗ ξυμπεφυκότα τε καὶ συνημμένα, διαπαντὸς ἀπορεῖ τοῦ θρέψοντος. τῇ δὲ τῶν ζώων οὐσίᾳ, πρὸς τῷ πόρρω γῆς εἶναι κατὰ τὰς συμφύτους τῶν μορίων ποιότητας, ἔτι καὶ τὸ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ὑπάρχει, καὶ χώραν ἐκ χώρας ἀμείβειν, καὶ μεταλλάττειν τοὺς τόπους, ὥς τε δι' ἄμφω ταῦτα, ἀδύνατον ἦν αὐτοῖς, ὥσπερ φυτοῖς τὸν ἐκ τῆς γῆς ἐμβάλλειν χυμόν. ἐδεήθη τοιγαροῦν κατὰ τὴν οἰκείαν ἕκαστον φύσιν, ἢ βοτάναις, ἢ σπέρμασιν, ἢ ἀκροδρύοις, ἢ ζώων ἑτέρων τρέφεσθαι σαρξί, καὶ ταῦτα κατ' ἐκεῖνον προσφέρεσθαι τὸν καιρόν, καθ' ὃν ἂν ἡ γαστὴρ αἰσθάνηται τῆς ἐνδείας. ἀλλ' οὐδὲν τῶν τοῦ ζώου μορίων, ἐξ ἑαυτοῦ κέκτηται σύμφυτον αἴσθησιν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν ἄλλοις ἀποδέδεικται. ἐπιρρεῖν οὖν τῇ γαστρὶ τὴν τοιαύτην δύναμιν ἑτέρωθεν ἐχρῆν, δεῖ δ' ὀχετῶν τινων ἀπὸ τῆς αἰσθητικῆς ἀρχῆς, καὶ τούτου χάριν εἰς αὐτὴν ζεῦγος οὐ σμικρὸν νεύρων ἄνωθεν καταφέρεται, καὶ διασπείρεταί τε καὶ διαπλέκεται μάλιστα μὲν τὸ στόμα καὶ τὰ τούτῳ συνεχῆ, καὶ τοῖς ἄλλοις δ' ἤδη τοῖς μέχρι τοῦ πυθμένος αὐτῆς ἐπεκτείνεται μορίοις. ἐπειδὴ δὲ ἡ γαστὴρ οὐκ ἐφεξῆς τῷ στόματι, καὶ τὸ τούτου διαμέσον πρός γε τὴν τῆς τροφῆς χορηγίαν, ἀλλὰ τὸν καλούμενον θώρακα, καὶ τὰ κατ' αὐτὸν σπλάγχνα προὔταξεν ἡ φύσις, ἵν' ἡ μὲν, ἐν τοῖς κάτω μέρεσι τὰς ἐκροὰς ἔχῃ τῶν περιττωμάτων, ὁ δὲ, διὰ τοῦ στόματος ἕλκων τε καὶ αὖθις ἐκπέμπων τὸν ἀέρα, φωνῆς καὶ ἀναπνοῆς γίνηται δημιουργός, ἀλλὰ περὶ μὲν θώρακός τε καὶ τῶν κατ' αὐτὸν σπλάγχνων ἐντελέστερον ἐν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται, περὶ δὲ τῆς γαστρὸς αὖθις ἐπάνειμι. οὐ γὰρ ὅτι κατωτέρω τοῦ θώρακος ἡ φύσις αὐτὴν κατέθετο, διὰ τοῦτο χρὴ μόνον ἐπαινεῖν, ἀλλ' ἔτι τούτου μᾶλλον ὅτι μὴ μέσην ἀκριβῶς τῶν ἀριστερῶν, καὶ τῶν δεξιῶν τοῦ ζώου μορίων, ἀλλ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλον. ἐπειδὴ γὰρ αὐτῇ παρακεῖσθαι ἔμελλε δύο σπλάγχνα, μήτε τοῖς μεγέθεσιν ἴσα, μήτε τοῖς ἀξιώμασιν ὁμότιμα, διὰ τοῦτο τῷ μείζονι καὶ κυριωτέρῳ, μείζονά τε ἅμα, καὶ ἐντιμοτέραν ἀπένειμε χώραν, καὶ διὰ τοῦτο μὲν εἰς τὰ δεξιὰ φέρουσα κατέθετο, θάτερον δὲ τὸ δὴ ἐκ μεγέθους αὐτοῦ, τοῖς ἀριστεροῖς τῆς γαστρὸς παρέτεινε μορίοις. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ἧπαρ ἀνωτέρω τὴν θέσιν εἶχεν, ὡς ψαῦον τῶν φρενῶν, ὁ δὲ σπλὴν κατωτέρω δι' ἣν ὀλίγον πρόσθεν

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ. Δ'.

Ἐπεὶ δὲ τρέφεσθαι μὲν ἀναγκαῖον ἦν τοῖς τοῦ ζώου μορίοις, εἴσοδος δ' εἰς τὸ σῶμα μία τοῖς σιτίοις ἡ διὰ τοῦ στόματός ἐστιν, ἀλλ' ὥσπερ ἡ φύσις ὁδοὺς παμπόλλους ἐτέμετο, τὰς μὲν δὴ λεωφόρους τε καὶ κοινὰς ἁπάντων τῶν τρεφομένων, τὰς δὲ δὴ στενωπούς τινας, ἐφ' ἕκαστον μόριον διακομίζουσα τὴν τροφήν. ἡ μὲν οὖν κοινὴ καὶ μεγίστη, καὶ πρώτη πασῶν ὁδὸς, ἀπὸ τοῦ στόματος, εἰς τὴν γαστέρα φέρει, καθάπερ εἴς τι ταμιεῖον κοινὸν ἁπάντων μορίων, ἐν μέσῳ τῷ ζώῳ καθιδρυμένον, ὄνομα δὲ τῆς εἰσόδου ταύτης, τὸ μὲν ἴδιον, οἰσοφάγος, τὸ δὲ κοινὸν, στόμαχος. ἁπάσης γὰρ κοιλίας ὁ προτεταγμένος αὐχὴν στενὸς, ὥσπερ ἰσθμός τις, οὕτως ὀνομάζεται. τὸ δὲ ταμιεῖον ἐστι τὴν τροφὴν ἅπασαν ἐκδεχόμενον, ἅτε θεῖόν τι καὶ οὐκ ἀνθρώπειον ὑπάρχον δημιούργημα, πέττει τὰ σιτία πρὸ τοῦ προσῶσαι πόρρω. ὧν χωρὶς, ἄχρηστά τε καὶ οὐδὲν ὄφελος ἦν τῷ ζώῳ, καθαίρει μὲν γὰρ ἐξ αὐτῶν ὥσπερ οἱ περὶ τὴν τοῦ σίτου κατεργασίαν ἐπιστήμονες, εἴ τι γῆς ἢ λίθων ἢ ἀγρίων ἐμφέροιτο σπερμάτων λυμαίνεσθαι τοῖς σώμασι πεφυκότων, οὕτω καὶ ἡ τῆς γαστρὸς δύναμις, εἰ μέντοι τοιοῦτον, ὠθεῖ κάτω, τὸ λοιπὸν δὲ πᾶν ὅσον ἂν ᾖ φύσει χρηστὸν, ἔτι χρηστότερον ἐργασαμένη ταῖς εἰς αὐτήν τε, καὶ τὰ ἔντερα καθηκούσαις διανέμει φλεψίν. αἱ δ' ὥσπερ οἱ ἐν ταῖς πόλεσιν, ἀχθοφόροι τὸν κεκαθαρμένον ἐν τῷ ταμιείῳ σῖτον, εἴς τι κοινὸν τῆς πόλεως φέρουσιν ἐργαστήριον, πεφθησόμενόν τε, καὶ χρήσιμον εἰς τὸ φέρειν ἤδη γενησόμενον, οὕτω καὶ αὗται τὴν ἐν τῇ γαστρὶ κατειργασμένην τροφὴν ἀναφέρουσιν, εἴς τι κοινὸν ὅλου τοῦ ζώου πέψεως χωρίον, ὃ καλοῦμεν ἧπαρ. εἴσοδος δ' εἰς τὸ χωρίον ἐστι, πολλαῖς στενωποῖς κατατετμημένη, ὑπάρχει μία, καί τις αὐτὴν ἀνὴρ παλαιὸς, δεινὸς οἶμαι τὰ περὶ φύσιν, ὠνόμασε πύλας, ἀπ' ἐκείνου τε μέχρι τοῦ νῦν τοὔνομα διαμένει, καὶ Ἱπποκράτης τε οὕτω, καὶ πᾶς ὁ ἐξ αὐτοῦ χορὸς τῶν Ἀσκληπιαδῶν ὀνομάζουσιν, ἐπαινέσαντες τὴν σοφίαν τοῦ πρώτου, πολιτικῇ διοικήσει τὴν κατὰ τὸ ζῷον εἰκάσαντος, ἀλλ' ὥσπερ Ὅμηρος ἐποίησεν αὐτοκίνητα, τὰ τοῦ Ἡφαίστου δημιουργήματα, καὶ τὰς μὲν φύσας εὐθὺς ἅμα τῷ κελεῦσαι τὸν δεσπότην, παντοίην εὔπρηκτον ἀϋτμὴν ἐξανιείσας, τὰς δὲ θεραπαίνας ἐκείνας τὰς χρυσᾶς ὁμοίως αὐτῷ τῷ δημιουργῷ κινουμένας ἐξ αὐτῶν, οὕτω μοι καὶ σὺ νόει κατὰ τὸ τοῦ ζώου σῶμα μηδὲν ἀργὸν μήτ' ἀκίνητον, ἀλλὰ πάντα μετὰ τῆς πρεπούσης κατασκευῆς, καὶ θείας τινὰς αὐτοῖς δυνάμεις τοῦ δημιουργοῦ χαρισαμένου, καὶ τὰς μὲν φλέβας, οὐ παράγουσας μόνον τὴν τροφὴν ἐκ τῆς γαστρὸς, ἀλλ' ἑλκούσας ἅμα, καὶ προπαρασκευαζούσας τῷ ἥπατι τὸν ὁμοιότατον ἐκείνῳ τρόπον, ὡς ἂν καὶ παραπλησίας αὐτῷ φύσεως ὑπαρχούσης, καὶ τὴν πρώτην βλάστην ἐξ ἐκείνου πεποιημένας, αὐτὸ δὲ τὸ ἧπαρ ἐπειδὰν αὐτὴν παραλάβῃ, πρὸς τῶν ὑπηρετῶν ἤδη παρεσκευασμένην, καὶ δὴ ὑπογραφήν τινα καὶ ἀμυδρὸν εἶδος αἵματος ἔχουσαν, ἐπάγει τέλεον αὐτῇ τὸν κόσμον εἰς αἵματος ἀκριβοῦς γένεσιν. ἀλλ' ἐπεὶ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα, τὰ μὲν, οὕτω μοχθηρὰ, καθάπερ ἐν τῷ σίτῳ γῆ καὶ λίθοι, καὶ τὰ τῶν ἀγρίων σπέρματα, ἀπ' ἐκείνων διεκέκριτο, τὰ δ' ἔτι ἄχυρα καὶ πίτυρα, ἑτέρας καθάρσεως ἐδεῖτο, καὶ ταύτην αὖθις ἐπάγει τῇ τροφῇ τὴν κάθαρσιν τὸ ἧπαρ, ἄμεινον δ' ἂν ἡ εἰς εἰκόνος ἐνάργειαν, μὴ ξηροῖς σιτίοις, ἀλλ' ὑγρῷ χυμῷ πεπεμμένῳ μὲν ἤδη καὶ προκατειργασμένῳ, δεομένῳ δὲ τελεωτέρας πέψεως, ὁμοιῶσαι τὸν ἐκ τῆς κοιλίας διὰ τῶν φλεβῶν, εἰς τὸ ἧπαρ ἀναφερόμενον χυλόν. ἔστω δή τις οἶνος, ἄρτι μὲν τῶν βοτρύων ἐκτεθλιμμένος, ἐγκεχυμένος δ' ἐν πίθοις, ὑπὸ δὲ τῆς ἐμφύτου θερμότητος, ἔτι κατεργαζόμενός τε, καὶ διακρινόμενος, καὶ πεττόμενος, καὶ ζέων, καὶ αὐτῶν τῶν περιττωμάτων, τὸ μὲν βαρὺ καὶ γεῶδες, ὃ, πέρ οἶμαι τρύγα καλοῦσιν, ἐν τοῖς πυθμέσι τῶν ἀγγείων ὑφιστάσθω, τὸ δ' ἕτερον, τὸ κοῦφόν τε, καὶ ἀερῶδες ἐποχείσθω, καλεῖται δ' ἄνθος τοῦτο, καὶ πλεῖστον ἐφίσταται τοῖς λεπτοῖς οἴνοις, ὥσπερ τοῖς παχυτέροις, θάτερον ὑφίσταται πάμπολυ, κατὰ δὴ τὴν τοῦ παραδείγματος εἰκόνα νόει μοι τὸν ἐκ τῆς κοιλίας, εἰς τὸ ἧπαρ ἀναδοθέντα χυλὸν, ἀπὸ τῆς ἐν τῷ σπλάγχνῳ θερμασίας, ὥσπερ τὸν οἶνον ἐν γλεύκει, ζέοντά τε καὶ πεττόμενον καὶ ἀλλοιούμενον εἰς αἵματος χρηστοῦ γένεσιν, ἐν δὲ τῇ ζέσει ταύτῃ τὸ μὲν ὑφιστάμενον αὐτῷ τῶν περιττωμάτων ὅσον ἰλυῶδές τε καὶ παχὺ, τὸ δ' ἐπιπολάζον, ὃ δὴ λεπτόν τε καὶ κοῦφον, δὴ ἀφρός τις ἐποχεῖται τῷ αἵματι, τούτοις οὖν εὐλόγως ὄργανα παρεσκεύασται, κοῖλα μὲν ὥς τε ὑποδέχεσθαι ῥᾳδίως, προμήκεις δ' αὐχένας, δὴ στομάχους τινὰς, ἑκατέρωθεν τῆς κοιλότητος ἔχοντας, ἕλκειν μὲν τὸν ἕτερον αὐτῶν, τὸ περίττωμα, τὸν ἕτερον δ' ἐκπέμπειν, εὐθὺ τέλεον. ἀλλὰ καὶ τὴν θέσιν οἰκείαν ἐχρῆν εἶναι τῇ ῥοπῇ τοῦ περιττώματος, καὶ τῶν στομάχων τὰς εἰς ἧπαρ ἐμφύσεις, ἀνάλογον ταῖς θέσεσιν. ἅπερ οὖν καὶ φαίνεται ταῦθ' οὕτω διακεκοσμημένα, τὴν μὲν γὰρ τὸ κοῦφόν τε, καὶ ξανθὸν περίττωμα δεξομένην κύστιν, ἡ φύσις ἐπέθηκε τῷ ἥπατι, τὸν δὲ τὸ παχὺ καὶ ἰλυῶδες ἕλξοντα σπλῆνα, μάλιστα μὲν ἐβούλετο καὶ ταύτης ὑποθεῖναι τὰς πύλας, ἵν' ἤδη καὶ ῥέπειν ἔμελλεν ἐξ αὐτῶν τῷ βάρει καταφερόμενον τὸ μελαγχολικὸν ἐκεῖνο περίττωμα, ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐνῆν ἐνταῦθα χώραν σχολάζουσαν, τῆς γαστρὸς φθανούσης ἅπασαν αὐτὴν κατειληφέναι. μεγάλης οὖν εὐρυχωρίας ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ὑπολειπομένης, ἐνταῦθα τὸν σπλῆνα κατέθετο, καί τινα δὴ στόμαχον ἐκ τῶν σιμῶν αὐτοῦ μερῶν ἀποφύσασα, φλεβώδη, εὐθὺ ταῖς πύλαις ἐξέτεινεν, ὥς τε μηδὲν μεῖον εἶναι πρός γε τὴν τοῦ ἥπατος κάθαρσιν, ἢ εἰ καὶ πλησίον αὐτοῦ τεταγμένος ὁ σπλὴν ἦν, καὶ μὴ μακρῷ καθάπερ νῦν, ἀλλὰ βραχεῖ τινι στομάχῳ τὴν ὁλκὴν ἐποιεῖτο τοῦ περιττώματος. εἰρήκαμεν οὖν ὁ παρασκευαζόμενος ἐν ἥπατι χυμὸς, εἰς τροφὴν τῷ ζώῳ, τὰ προειρημένα δύο περιττώματα, καὶ τὴν ἐκ τῆς ἐμφύτου

ἐκτείνεσθαι, διὰ τῶν ἔμπροσθεν. ἀτὰρ οὖν ὁπότε μάλιστα τεταμένου τοῦ σκέλους δεόμεθά τινι, κατὰ ταῦτα τοῖς τέσσαρσι τούτοις μυσὶ μόνοις ἐπιτρέπομεν τὸ γόνυ, φυλάττειν τ' ἀκριβῶς ἀκλινὲς, ὀπίσω τ' ἀπάγειν καὶ προσάγειν, καὶ σφίγγειν τὴν μύλην, ὡς καὶ διὰ ταύτης ἡ ὀρθότης αὐτοῦ φυλάττοιτο, δῆλον ὡς τὸ πᾶν κῦρος τῆς ἐνεργείας τῶν σκελῶν, ἐν τούτοις ἐστίν. ἡ γὰρ εἰς τὰ πλάγια κίνησις αὐτῶν, ἐκ περιουσίας ἐστί, πάντα γὰρ τῆς φύσεως ἅπαντα τὰ μέλη κοσμούσης τελέως, ἢ κατὰ τὴν ἀναγκαίαν ἐνέργειαν. αὐτὸ δὲ τὸ πρῶτον ἔργον τῶν σκελῶν, οὐ χεῖρον ἐγίνετο, ῥᾴδιόν ἐστιν, εἰς ὃν ἔτι τῶν ἐκτεινόντων τὸ γόνυ μυῶν μάλιστα δεόμεθα, πρὸς τὴν κατὰ τοῦτο τὸ ἄρθρον ἐνέργειαν. ὥσπερ οὖν ἤδη ποδὸς εἰς τὴν πτέρναν εὐλόγως ἐδεήθησαν δύο μύες, ὄπισθεν ἐμφυόμενοι διὰ μεγίστου τένοντος, οὕτως ἤδη τοῦ γόνατος εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κνήμης ἔμπροσθεν ἓν αὐτὸν ἐμφῦναι κάλλιον. τῷ μὲν γὰρ ποδὶ τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἕδρας ἅπαντες οἱ μύες ἐκεῖνοι, τῷ δ' ὅλῳ σκέλει, τὸ τῆς ἐκτάσεως ἀκλινὲς, οὗτοι παρέχονται. τέσσαρσι δ' οὖσιν αὐτοῖς, τρεῖς ἀντιτέτακται ὄπισθεν οὐχ ὁμοίως ἰσχυροί, οὐδ' ἐγγενῶντας, εἴπερ καὶ ἐγένετο διὰ τὸ χρῆναι μὲν πάντως ὡς ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως ἀποδέδεικται λόγοις, ἀντιτετάχθαι παντὶ μυῒ μυῶν ἕτερον, ἐναντίας κινήσεως δημιουργὸν εἶναι, οὐκ ἴσης ἀξίας τῆς ἐκτεινούσης τὸ γόνυ κινήσεως, καὶ τῆς καμπτούσης, ὥς τ' ἀντιτετάχθαι σμικρούς τε μόνον αὐτούς, καὶ τῆς ἐναντίας ἐξηγησομένους κινήσεως, τοὺς τρεῖς μὲν ἐποίησεν ὡσαύτως, οὐ μὴν οὔτ' αὐτοὺς ὁμοίως ἰσχυροὺς, οὔτ' εἰς τένοντας ὁμοίως ἔχειν ἱκανῶς εὐρώστους τελευτῶντας. ἔδωκε δὲ τοῖς ἑκατέρωθεν τοῦ μέσου καὶ λοξήν τινα κίνησιν, οὐ βραχεῖαν. ὅπως δὲ πάντα χρὴ περιφέρηται τὸ ἄρθρον, ἑκατέρωθεν ἐν μιᾷ αὐτοῦ παρατείνας, τὸν μὲν, τοῖς ἔμπροσθεν μυσί, τὸν δὲ τοῖς ὄπισθεν παραβεβλημένον, καὶ μὴν ἔτι τὰ μὲν μείζονα τῶν ἄρθρων, διὰ μεγάλων μυῶν, ἢ διὰ πολλῶν ἢ διὰ εὐρώστων τενόντων κινεῖται, τὰ δ' ἐλάττω, δι' ἐλαττόνων ἢ μικροτέρων, ἢ ἀρρωστοτέρων. οὐκ οἶδ' ὅπως οὐχὶ κἀνταῦθα χρὴ θαυμάζειν αὐτῆς τὴν τέχνην, εἰ μὴ ἄρα δικαιότερον εἶναι φήσει τις ὀλίγους μὲν καὶ μικροὺς, καὶ ἀρρώστους μῦς, τοῖς μεγάλοις τε καὶ κυρίοις ἄρθροις ἐπιτετάχθαι, ἰσχυροὺς δὲ καὶ μεγάλους καὶ πολλοὺς, τοῖς μικροῖς. οὕτω γὰρ ἂν ὁ τοιοῦτος, καὶ λοξοὺς μὲν τοὺς κατ' εὐθὺ κινοῦσιν, οὐ δὲ τοὺς λοξοὺς ἐφιστάναι βουληθείη. μέγεθος μὲν δὴ τῶν κατὰ τὸν μηρὸν μυῶν, καὶ πλῆθος, καὶ θέσις εἰς τοσόνδε προνοίας ἥκει τῇ φύσει. καταφύονται δὲ διαπαντὸς εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κνήμης ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρωσιν, οὐ σμικρὰν οὐδ' ἐνταῦθα τέχνην ἐνδεικνυμένης αὐτῆς. ὡς γὰρ καὶ ὅσοι διά τινων μηρίνθων τὰ ξύλινα τῶν εἰδώλων κινοῦσιν ἐπέκεινα τῶν ἄρθρων εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ μέλλοντος κώλου κινηθήσεσθαι καθάπτουσιν αὐτάς, οὕτως ἡ φύσις πολὺ πρότερον καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων ἐτεχνήσατο, καὶ ὡς εἰς τὰ μὲν ἄλλα σύμπαντα τοιαῦτά τε καὶ τοιαῦτα, περὶ τὴν τῆς κνήμης κίνησιν ἀπειργάσατο. μόνης δὲ τῆς ἐπικαίρου τῶν τοιούτων ἐκφύσεως ἠμέλησεν, οὐδὲν ἂν οὐδ' ἐκείνου ὄφελος ἦν. ὅτι μὲν οὖν ἐν πρὶν φῦναι τὸ ἄρθρον οἱ τένοντες ἐφύοντο τὴν ἀρχήν, οὐδ' ἂν ἐκίνουν τὴν κνήμην, ἐναργῶς φαίνεται, ὅτι δ' εἰ καὶ μετὰ τὸ διαβῆναι καθ' ὅτιοῦν εἰσβάλλουσιν, ἀλλ' ἤτοι κατ' αὐτὴν εὐθέως τὴν ἀρχὴν τῆς κνήμης, ἢ μέχρι πλείστου προϊόντες, οὐδ' αὐτὸ παντάπασιν ἄδηλον. οἱ μὲν γὰρ εἰς τὴν ἀρχὴν αὐτῆς μόνην καταφυόντες, οὐκ ἂν ἦν ὁμοίως ἀσφαλὴς οὐδ' εὔρωστος, ὀλίγους λαβὼν διὰ ἄκρου τοῦ κώλου τὸ πᾶν ἐγχειρούντων κινεῖν. ἡ δ' εἰς τὰ πορρωτέρω τε, καὶ περὶ μέσην τὴν κνήμην, ὡς ἤδη τῶν πιθήκων ἔχει τελέως ἐκτεταμένα τοῖς κώλοις, οὐκ ἂν ἐπέδειξέ τι μέσον ἄλλην ἀνάγκην συνδεδεμένων, καὶ ἀπηρτημένων πρὸς τοὐπίσω, καθάπερ καὶ νῦν τοῖς πιθήκοις ἐστίν. οἱ γὰρ ἐκ τῶν ὄπισθεν μηρῶν ἥκοντες μύες, εἰς μέσον σχεδόν τι τὴν κνήμην, βραχὺ πρὸ αὐτῆς ἐν τούτοις τοῖς ζώοις ἐμφυόμενοι, τοῖς ἔμπροσθεν μυσὶ τοῖς ἐκτείνουσι τὸ κῶλον ἀντιπράττοντές τε, καὶ ἀντισπῶντες ὀπίσω τὸ σκέλος, οὐκ ἐπιτρέπουσιν ἐκτείνειν ἀκριβῶς τὸ γόνυ, καί σοι κἀνταῦθα βασανίζειν ἔξεστι τὸν κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λόγου παντὸς εἰρημένον, ὡς ἡ φύσις ἐπιτήδεια τοῖς τῆς ψυχῆς ἤθεσί τε, καὶ δυνάμεσι τὰ τοῦ σώματος ἅπασι τοῖς ζώοις κατασκευάζει μόρια. καὶ γάρ τοι καὶ τῷ πιθήκῳ καθ' ὅτι καὶ προέδειξα ἄρτι, γελοίῳ τὴν ψυχὴν ὑπάρχοντι ζώῳ μιμηλῷ πρὸς τὰ χείρω οὕτως ἔχοντι, καὶ τὸ σῶμα περιέθηκεν. ἅπασαν δὲ τὴν ἐν τοῖς σκέλεσι τῶν ὀστῶν σύνταξιν τοιαύτην ἔχων οἵαν ἱστάναι καλῶς ὀρθῶς οὐ συγχωρεῖν αὐτῷ, γελοιοτάτους ὄπισθεν μῦς ἐναντιουμένους τῇ κατασκευῇ κέκτηται, καὶ ἐν τῇ παιδιᾷ τὸ μυουρὸν οὔτ' ἀκριβῶς οὔτ' ἀσφαλῶς ὀρθῶς ἱστάναι πέφυκεν, ἀλλ' ὡς ἄν τις καὶ ἄνθρωπος γελωτοποιῶν τε, καὶ σκώπτων ἕτερον ἄνθρωπον χωλὸν ἵσταταί τε καὶ βαδίζει, καὶ διαθέει χωλεύων, οὕτω καὶ πίθηκος χρῆται τοῖς σκέλεσιν. ἀρκεῖ μοι σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τῆς τῶν σκελῶν κατασκευῆς, ὑπὲρ γὰρ τῶν κινούντων τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον μυῶν, ἐπειδὰν τῶν κατ' ἰνδία τὰ χωρία μορίων ἐξήγησις γίνηταί τινι κἀνταῦθα διαλέξομαι.

καὶ ἔτι ἀμφῷ τούτῳ σφαλερά. τό τ' ὀκλάζειν καὶ τὸ βαδίζειν, ἐν τοῖς κατάντεσιν. ὥς τε σκόπησον εἰ δέοιτο, τὰ τοιαῦτα διερχόμενος χωρία, ἢ γινώσκεις τὰς κατὰ τὸ γόνυ κοιλότητας, ἢ ἐξοχὰς εἴποιμι τῶν ὀστῶν, καὶ δείκνυμι μήτ' ἐξοχὴν μηδεμίαν ἐχούσας ἤδη τι λείου κοιλότητος. ἀλλὰ μὴν δὲ κοιλότητά τινα τῆς καταλαμβανομένης αὐτὴν ἐξοχῆς, ἁπάσας δ' ἀκριβῶς ἁρμοττούσας μὲν ἀλλήλαις. ἔξωθεν δὲ συνεχομένας φρουροῦσι τὰ πάντα αὐτὴν τῶν ὀστῶν, καὶ συνδέσμοις τοῖς μὲν, πλατέσι, τοῖς δὲ στρογγύλοις, μακρότερος μὲν αὐτοῦ τοῦ μοι παρὰ προὐθέμην ὁ λόγος γίγνοιτο. σαφέστερος δ' οὐδὲν μᾶλλον. αὐτάρκης γὰρ ἤδη, καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ἀνοῖξαί τε καὶ καθόλου περὶ πάντων ἄρθρων τῆς κατασκευῆς. εἰ μὲν γὰρ ὡς μῦθόν τις [illegible] προσαναγινώσκει τὸν λόγον, οὐδὲν ἂν εἴη πλέον, οὐδὲ τὴν ἑρμηνείαν αὐτῶν. εἰ δ' ἀκριβῶς ἐξετάζειν ἕκαστα, καὶ βασανίζειν ἐπ' αὐτῶν, τῶν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένων ἐθελήσει, θαυμάσειν οἶμαι τὴν φύσιν αὐτῶν, οὐκ ἤδη γόνατος μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ἕκαστον τῶν ἄλλων ἄρθρων, ἀκριβῶς ἅπαντα τὰ μεγέθη καὶ τὰ σχήματα ἀλλήλοις ὁμολογοῦντα, τά τε τῶν ἐξοχῶν, καὶ τὰς τῶν ὑποδεχομένων αὐτὰς κοιλοτήτων ἐργασαμένην. θαυμάσειε δ' οὐδὲν ἧττον, καὶ τὴν ἔξωθεν ἅπασαν ἀσφάλειαν. ἐκπλαγείη δὲ τῇ ῥώμῃ τῆς ἐνεργείας ἐπαυξομένης ὡς ἤδη τῶν κατὰ τὸν πόδα διαρθρώσεων ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, ἐν χερσὶ περιλαμβανομένων, καὶ τῆς κατὰ γόνυ παραλλαττόντων τὴν κατὰ τὸ ὀλέκρανον κατασκευὴν, εἰς δὲ τὰ ἄλλα πρόσθεν εἰρημένα, καὶ τὴν ῥώμην τῶν συνδέσμων, καὶ τῆς μύλης ἐπίβασιν ἐναργῶς φαίνεται. πρὸς μὲν τοῖς ἄλλοις συνδέσμοις τοῖς διὰ βάθους, καὶ τοῖς ἐν κύκλῳ περιειληφόσιν ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ἑτέρους τινὰς οὐ πάνυ μὲν στρογγύλους, ἰσχυροὺς δ' ἱκανῶς. τὸν μὲν, κατὰ τὰ κάτω μέρη τῶν ὀστῶν ζευγνύντα. τὸν δὲ ταύτῃ ἀπεργασαμένης τῆς φύσεως. ἐθελήσεις δ' ἐν τοῖς πρόσθεν μορίοις, ὥς τε πανταχόθεν ἀκριβῶς ἐσφίγχθαι καὶ τὸ ἄρθρον. περὶ ὅλον χωρεῖν ἀμφ' αὐτὸ τῆς πρόσω τῆς ὀπίσω. τῆς ἐν δεξιᾷ τῆς ἐν ἀριστερᾷ, καὶ μάλιστα μὲν τῆς ἔμπροσθεν οὐ σφαλερᾶς οὔσης μόνον, ἀλλὰ καὶ πονεῖν ὑπὲρ τὰς ἄλλας μελλούσης. δευτέρας δὲ τῆς ἔξωθεν, ὡς ἂν τῶν περιπιπτόντων τῷ κώλῳ καὶ τιτρώσκειν δυναμένων, ταύτην μᾶλλον ἢ τὴν ἔνδον ἐνοχλούντων, ἐλάττω δὲ τῆς ὄπισθεν, πονήσειν ἢ πείσεσθαί τι μελλούσης, τῇ μὲν πρώτῃ ῥηθείσῃ τὴν μύλην ἐπέβαλε. τῇ δὲ δευτέρᾳ τὸν ἕτερον τῶν στρογγύλων συνδέσμων ἅμα τῷ πέρατι τοῦ πλατέος μυός, τῇ δὲ τρίτῃ τὸν ἕτερον σύνδεσμον. τῇ τετάρτῃ δ' οὐδ' ὁσονοῦν. οὔ τε σύνδεσμον ἐξαίρετον οὐδένα περιέβαλε, πλὴν τῶν πλατέων τε καὶ λεπτῶν ἐκείνων, οἷς ἅπαντα ἄρθρα συνῆπται, καίτοι εἰ μὴ πάντα προνοίας τε ἅμα, καὶ τέχνης ἄκρας ἡ φύσις ἐπιλείπειν ἐποίει, τί τὸ κωλῦον ἦν αὐτὴν, ὀπίσω μὲν θεῖσαν τὴν μύλην, ἀφρούρητον δὲ τὸ πρόσω καταλιποῦσαν, ἅμα μὲν διαφθεῖραι τὴν κάμψιν τοῦ γόνατος. ἅμα δ' ἑτοίμως ἐκπίπτειν ἀπεργάσασθαι τὸ κῶλον. ἔτι δ' ἐκώλυε τῶν στρογγύλων συνδέσμων ἀπαλλάχθαι τὴν θέσιν. ἀλλὰ γὰρ ὡς ἔφαμεν οὐκ ἤδη γόνατος μόνου ἅπαντα τὰ τοιαῦτα ἐξετάζων τις, ἀλλὰ καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων, εἰς ἄκρον ἅπαντα σοφίας θ' ἅμα καὶ προνοίας ἥκοντα θεωρήσει. περὶ μὲν δὴ τούτων οὐ χρὴ μηκύνειν ἔτι. διότι δὲ οἱ σύμπαντες μύες ἐγένοντο κατὰ τὸν μηρὸν ἐννέα τὸν ἀριθμὸν, ἐφεξῆς ἂν εἴη ῥητέον, διδάσκειν δὲ καὶ ἐνταῦθα τὴν αἰτίαν τῆς γενέσεως αὐτῶν, ἡ ἐνέργεια. τρεῖς μὲν γὰρ οἱ κατὰ τὰ πρόσω τοῦ μηροῦ μέγιστοι τῶν ταύτῃ μυῶν, ἐπὶ τὸ τοῦ γόνατος φέρονται, καὶ τούτων εἷς μὲν ἐμφύεται τῇ μύλῃ σαρκώδει λαβῇ. δύο δ' οἱ λοιποὶ μέγιστοι [illegible] τείνονται. πλατυνόμενος δ' οὗτος ἐμφύεται πάσῃ τῇ μύλῃ σφίγγων αὐτὴν ἀκριβῶς, καὶ συνέχων τοῖς ὑποκειμένοις, εἶθ' ὑπερβαίνων τὸ ἄρθρον, ἐμφύεται τοῖς πρόσω μορίοις τῆς κνήμης ἀνατείνων τε ταύτην ἐν τῷδε, καὶ πᾶσαν ἐκτείνων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν. ἕτεροι δὲ δύο μύες, ἑκατέρωθεν τῶν εἰρημένων [illegible], ὁ μὲν, ἔξωθεν, ὁ δὲ, ἔσωθεν εἰς τὰ πλάγια μέρη τῆς κνήμης ἐμφύονται, λοξῆς ἑκάτερος ἐξηγούμενος κινήσεως. ὁ μὲν γὰρ ἔξωθεν, ἔσω προσάγει τὸ σκέλος. ὁ δ' ἕτερος ἐκτὸς ἀπάγει. τὴν δ' ἔκφυσιν ὁ μὲν, ἐκ τῆς συμβολῆς ἔχει τῶν τῆς ἥβης ὀστῶν. ὁ δὲ, τῶν ἐξωτάτω μερῶν τοῦ ἰσχίου. κάλλιστα γὰρ οὕτως ἔμελλον εἰς λοξὰς κινήσεις ἀπάξειν τὸ σκέλος. ἐν τῷ μεταξὺ δ' αὐτῶν ἄλλαι τρεῖς εἰσὶ μυῶν ἐκφύσεις κατὰ στίχον κείμεναι μικρὰς κινήσεις κινούντων τὸ γόνυ. κάμπτει μὲν γὰρ τὸ γόνυ καὶ πρὸς τοὐκτὸς ἀπάγει τὴν κνήμην ὁ συνεχὴς τῷ ἔνδον. ἀπάγει δ' ἐκτὸς ἅμα τῷ κάμπτειν, ὥσπερ ἐξελίττων αὐτὴν ὁ ψαύων τοῦ ἔξωθεν. ὁ δ' ὑπόλοιπος ὥσπερ καὶ μέσος ἁπάντων ἐστὶν, εἰς τὴν ἔνδον ἐμφυόμενος τοῦ μηροῦ κεφαλὴν κάμπτει μὲν καὶ ὅλον τὸν μηρὸν, συνεπισπᾶται δὲ καὶ τὴν κνήμην ἐπιβάλλων αὐτοῖς τοῖς περὶ τὴν διάρθρωσιν, ἄχρι θατέρου τῶν κατὰ τὴν κνήμην μεγίστων μυῶν ὡς συνεπισπᾶσθαι καὶ αὐτὴν ὅλην τὴν κνήμην. ὁ δ' ὑπόλοιπος τῶν κινούντων, τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν ἔνατος μυῶν, ὃς στενὸς καὶ μακρὸς ἐκ τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ φυόμενος, ἀνατείνει μὲν κνήμην ἄνω. εἰς ἐκεῖνο μάλιστα τὸ σχῆμα καθιστὰς ὅλον, ἐν ᾧ μαλάττοντες, ἄνω φέρομεν τὸν πόδα πρὸς τὸν βουβῶνα θατέρου σκέλους. ἐπὶ τούτοις δ' ἅπασιν, ὁ κατὰ τὴν ἰγνύαν ἐστὶ μικρὸς μῦς ὁ κάμπτων τὸ γόνυ. θαυμαστῶς κἀνταῦθα προνοησαμένης τῆς φύσεως τοῦ τε πλήθους αὐτῶν, καὶ τοῦ μεγέθους, καὶ τῆς θέσεως, καὶ τῆς ἐμφύσεως, μηδὲν ἐνδεῖν ἔτι πρὸς τὴν κίνησιν τῷ γόνατι τούτων οὕτω διατεταγμένων. εἰ δ' ὑπαλλαγείη, τι τῶν εἰρημένων κἂν ἓν, ἢ βλαπτήσεσθαί τινα κίνησιν, ἢ τελέως διαφθαρήσεσθαι. τὸ μὲν δὴ τρεῖς γενέσθαι τοὺς μεγάλους τοὺς ἐκτείνοντάς τε τὸ σκέλος, καὶ κατὰ γόνυ ἁπλοῦντάς τε καὶ ἀνατείνοντας τὴν μύλην, ἐναργῶς οἶμαι φαίνεσθαι τοῖς τῶν εἰρημένων μεμνημένοις εἰς ὅσον ἥκει προνοίας. ἁπάσης γὰρ σχεδὸν τῆς κατὰ γόνυ κινήσεως ἐν τούτοις τοῖς μυσὶ τὸ κράτος ἔμελλε γενήσεσθαι. τηνικαῦτα γὰρ ἰσχυροτάτου τε καὶ ἀκριβῶς τεταμένου δεόμεθα τοῦ σκέλους παντὸς, ὅταν ἐν τῷ βαδίζειν ὑψηλὸν μὲν περιφέρηται, θάτερον δ' ὅλον ἔχηται τὸ τοῦ σώματος βάρος ἤδη τι μέλλοντές τε, καὶ κατὰ γῆς ἐστηριγμένους ἀλλ' ἐν τούτῳ τῶν ἐκτεινόντων κατὰ γόνυ μυῶν, οἵπερ εἰσὶν οἱ προειρημένοι τρεῖς, ἐνεργούντων τε καὶ τεταμένων ἀκριβῶς δεόμεθα. τὸ μὲν γὰρ κάμπτεσθαι τῇ κατὰ γόνυ διαρθρώσει, διὰ τῶν ὄπισθεν παρέχει μυῶν. τὸ δ' ἐκ-

ἔσω τοῖς τε μυσὶ, καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἤδη μεμαθήκαμεν. ἅμα δ' ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πολλοὺς τῶν μυῶν κατέθετο· δι' ὧν ἔμελλεν ὁ ποὺς κινηθήσεσθαι. μέγα δ' ἐσομένου ἐν ἑτέρῳ ἐποίησεν ἐν ταυτῷ θέμενον, ἔξωθεν αὐτῷ τὰ ὀστᾶ. καὶ τοὺς μῦς ἀφρουρήτους περιέβαλε. καὶ δυνάμενον οὕτω παχύ, καὶ δυσφορεῖν ἀπειργάσατο τὸ κῶλον. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἔστιν εἰπεῖν, ὡς ἔσωθεν μὲν αὐτὸ καὶ κατώθεν, ἐπιφύσεις ἐργάζεσθαι βέλτιον ἂν ἦν ταῖς διαρθρώσεσι ταῖς περικειμέναις. αὐτὸ δὲ τὸ καθ' ὅλην τὴν κνήμην ἰσχυρὸν ἔσω μᾶλλον τετάσθαι. ἀμέλει γὰρ αἱ ἀπαθεῖς ἔσονται αἱ ἐπιφύσεις αὐτῆς, καὶ μάλιστα αἱ κατὰ τὸν ἀστράγαλον, ὅθεν πλεῖστον ὑπερεκπίπτουσι τοῦ παντὸς ἔσω τῆς βάσεως. ἔρ' οὖν οὐ δίκαιοι καὶ ταῦθα θαυμάζειν τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ, πρὸς ἀμφοτέρας τὰς χρείας, καί τοι γ' ἐναντίας οὔσας ἀκριβῶς ἡρμόσατο, καὶ ὁμολογοῦντα ἀλλήλοις εἰργάσατο μόρια τὰ τοῦ παντὸς κώλου μόρια. διότι μὲν γὰρ βαστάζεσθαι τὸ ὑπερκείμενον ἐχρῆν ὑπὸ τοῦ κάτωθεν, ἰσχυρότερόν τε ἅμα, καὶ μεῖζον εὔλογον ἦν εἶναι τὸ κάτω τεταγμένον, ὡς ὅθεν κίονας ἔχει καὶ τειχῶν, καὶ οἴκων, καὶ πύργων, καὶ πάντων τῶν ἀψύχων. ἔτι δὲ κινεῖν μὲν ἔδει τὸ ὑπερκείμενον. κινεῖσθαι δ' ὑπ' αὐτοῦ τὸ κατωτέρω, μεῖζον αὖ πάλιν, καὶ ἰσχυρότερον εὔλογον ἂν εἶναι τὸ ἄνωθεν. ὡς ἐπί τε βραχίονος ἔχει, καὶ πήχεως, καὶ ἄκρας χειρός, ὥστ' ἐπεὶ καὶ τῇ κνήμῃ πρὸς μὲν τὸ καλῶς ὀχεῖν τὸν μηρόν, ἄμεινον ἂν γεγονέναι μείζονι. πρὸς δὲ τὸ κινεῖσθαι ῥᾳδίως, ἐλάττονι, καὶ ἦν ἀναγκαῖον ἑλέσθαι θάτερον, ἅμα γὰρ ἄμα συνελθεῖν ἀδυνατούντων, εὔλογον δήπουθεν ἐκλέξασθαι μὲν τὸ χρησιμώτατον. ἀμελῆσαι δὲ μὴ θατέρου παντάπασιν. ἀλλ' εἰ ἐργάτεις οὖσιν βαδίσεως γεγονέναι, ἡ πρὸς τὴν κίνησιν ἑτοιμοτέρα κατασκευή, μακρῷ χρηστοτέρα τῆς εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας ἐπιτηδείου. ταῦτ' ἄρα μικροτέραν μὲν ἐποίησε τοῦ μηροῦ τὴν κνήμην. οὐ μὴν εἰς τοσοῦτόν γε ἀφαιρέσασα, ὡς μὴ δὲ βαστάζειν ἀσφαλῶς ἔτι δύνασθαι αὐτόν, καί σοι καὶ ταῦθα πρὸ πάντων μὲν ἀναμιμνήσκειν τῆς κατ' ἀρχὰς ῥηθείσης μεθόδου, καθ' ἣν ἐλέγομεν ἐκ μόνου τῆς χρείας τὴν χρείαν εἰς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρεσθαι χρῆναι τοῦ σύμπαντος ὀργάνου. δεύτερον δὲ ὡς εἰ πάντα ὑπαλλάττοι τις αὐτὴν τῷ λόγῳ μήτε θέσιν ἀμείνονα μὴν ἑτέραν, τῆς νῦν οὔσης βελτίω, μήτε σχῆμα, μήτε μέγεθος, μήτε πλοκήν, μήθ' ὅλως τι τῶν ἄλλων, ἃ τοῖς σώμασιν ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχει, τελεωτάτην ἀποφαίνεσθαι δεῖ, καὶ πάντη κατορθουμένην τὴν νῦν αὐτῆς οὖσαν κατασκευήν. ὅτι μὲν οὖν ταῦτ' ἔμπροσθεν εἰρημένα κατὰ ταύτην ὑμῖν ἀκριβῶς τὴν μέθοδον, οὕτω τοῖς ἑξῆς ὁμοίως αὐτὴν διαφυλάξομεν, οὐδεὶς ἂν προσέχων τὸν νοῦν τοῖς προγεγραμμένοις ἀγνοήσειεν. ὅτι δὲ καὶ τὸ τῆς κνήμης μέγεθος εἰς ἀκριβῆ συμμετρίαν ἥκει πρός τε τὸ τοῦ μηροῦ καὶ τοῦ ποδός, ὡς εἴς τε τὸ τάχος τῆς κινήσεως, ἄριστα κατεσκευάσθαι, καὶ μηδὲν παραβλάπτειν εἰς τὸ τῆς ἕδρας ἀσφαλές, ἔκ τε τῶν δι' ἀκρεοῦς, ἢ τινα σκέλη παχυνθέντων, κἀκ τῶν ἐναντίων τούτοις δι' ἕτερόν τι σύμπτωμα κατα λεπτυνθέντων, ἀκριβῶς ἔστι μαθεῖν. οἷς μὲν γὰρ παχύτερα τοῦ δέοντος ἐγένετο, διὰ τὸ περιττὸν βάρος ἐμποδίζεται, καὶ διαφθείρει τὸ τάχος τῆς βαδίσεως. οἷς δ' ὅθεν πλέον τῆς ἰσχνῆ, ῥᾳδίως οὗτοι περιτρέπονταί τε καὶ καταπίπτουσι, μάλισθ' εἰ καὶ θᾶττον κινεῖσθαι προέλοιντο. δέομεθα γάρ, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, πρὸς τὸ βαδίζειν καλῶς, ὅθεν μὲν θατέρου σκέλους, ἀσφαλῶς ὀχεῖσθαι τὸ σύμπαν σῶμα. περιφέρεσθαι δ' ὠκέως θάτερον. ἄμφω δ' ἔχει τὰ τοιαῦτα τὸ κατὰ φύσιν τῆς κνήμης μέγεθος, καὶ γὰρ βαστάζειν ἱκανὸν ἐστὶ τὰ ὑπερκείμενα, καὶ μεταφέρεσθαι πρὸς αὐτῶν ῥᾳδίως, καὶ οὕτως ἤδη δῆλον ὅτι μείζονα τῆς νῦν οὔσης οὐκ ἐχρῆν γίνεσθαι τὴν κνήμην. ὅτι τε τηλικαύτης οὔσης αὐτῆς, οὐ σμικρὰν ἀσφάλειαν ἡ περόνη παρέχεται. τῷ τε κατὰ τὸν ἀστράγαλον ἄρθρῳ, καὶ τῷ ἔξωθεν ἐν περιβλήματι παρατεταμένων, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῇ τῆς κνήμης ὑπερηρεισμένῃ κεφαλῇ. δῆλον οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων ὅτι τε πλεῖστον ἀφέληκεν, ἡ τῆς περόνης κατασκευὴ τῆς κερκίδος. ὅτι τε καλῶς ἡ φύσις, ἐνθάδε μὴ δὲ πλείω ἔσεσθαι ἔμελλε τοῖς βαδιστικοῖς ὀργάνοις ἐκ τοῦ πλήθους τῶν ἄρθρων, ἐνταῦθα τὰς συνθέσεις τῶν ὀστῶν ἀκινήτους ἀπειργάσατο παντάπασιν. ἡ μὲν γὰρ ἑτοιμότης τε καὶ ποικιλία τῶν κινήσεων, τοῖς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις. ἡ δὲ τῆς ἕδρας ἀσφάλεια, τοῖς βαδιστικοῖς ἐστὶν ὠφελιμωτέρα. ταῦτ' ἄρα καὶ τῆς κερκίδος ἄνω τε καὶ κάτω διηρθρωμένης, ἡ περόνη κατ' ἄμφω τὰ μέρη συναρθροῦται τῇ κνήμῃ. ὡς γὰρ εἴπερ ἁπλοῦν ὀλίγον ἦν τὸ σκέλος οὐδὲ μηδὲν διαλαμβανόμενον ἄρθροις, ἀσφαλέστερον ἂν ὑπ' αὐτοῦ πᾶν ἐβαστάζετο τὸ ζῷον. οὕτω νῦν ἐκ τοῦ τὰς πλείστας τῶν διαρθρώσεων ἀποδεῖσθαι, πλησίον ἥκει τῆς παντελοῦς ἀσφαλείας. ἀδιάρθρωτον μὲν γὰρ εἴπερ ἐγένετο τελέως, οὔτ' ἂν ἐκτείνεσθαι δυνατὸν ἦν, οὔτε κάμπτεσθαι, καὶ οὕτως ἂν ἅπασαν ἀπώλεσε τὴν χρείαν, ἧς ἕνεκα γέγονεν εἰς παμπόλλους διαρθρώσεις διῃρημένον. ὀλισθηρὸν τε καὶ σφαλερὸν ἂν αὖ εἰς τοσοῦτον, ὡς μηδέποτε ἐγκρατῶς ἐφ' οἷς ἡμᾶς ἑστάναι σκέλους. ἀλλ' οὐδὲ περιτρέπεσθαί τε καὶ καταπίπτειν. ὥστε καὶ ταῦθα θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν, ἐκ τῶν ἐναντίων τε καὶ διαφθειρόντων ἄλληλα καὶ μαχομένων, ἀναγκαίων δ' ὑπαρχόντων ἀμφοτέρων τῷ σκέλει, ὁπόσον ἑκατέρων λαβοῦσα, ὅσον μήτε τὸ τῆς κινήσεως εὐμαρὲς, μήτε τὸ τῆς ἕδρας ἀσφαλὲς, διαφθείρειν ἔμελλεν. ἀλλὰ γὰρ αὐτά τε ταῦτα θαυμασίως αὐτῇ διατέτακται, καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον ἡ κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσις. αἵ τε γὰρ ἐπιφύσεις τοῦ κατὰ τὸν μηρὸν ὀστοῦ, καλουμένου δὲ ὁμοίως καὶ αὐτοῦ τῷ παντὶ κώλῳ θαυμαστῶς ὅπως ἁρμόττουσαι ἔχουσι ταῖς ἐν τῇ κνήμῃ κοιλότησιν. ὡς μήτε χαλαρὰν εἶναι τὴν ἐπίβασιν αὐτῶν, μήτε δυσκίνητον ὑπὸ στενοχωρίας. οἵ τε περικείμενοι σύνδεσμοι τὴν διάρθρωσιν, ὡς μήτε καμπτόντων ποτὲ μήτ' ἐκτεινόντων ὅθεν πλεῖστον, ὀλισθαίνειν ἀπὸ τῆς κνήμης τὸν μηρόν, ἥ τε μύλη μὲν πρός τινων, ὅθεν γονατὶς δ' ὑφ' ἑτέρων ὀνομαζομένη χονδρώδης ὀστοῦν οὖσα, τὰ πρόσω μέρη τῆς διαρθρώσεως ἅπαντα καταλαμβάνει, κωλύουσα μὲν καὶ αὐτὸν τὸν μηρὸν ὀλισθαίνειν εἰς τὰ πρόσω μέρη κατ' ἐκεῖνα μάλιστα τὰ σχήματα καλούμενα γνύξ τε καὶ ὀκλάξ, ἤδη δὲ καὶ τοῦ μὴ καταπίπτειν, καὶ μάλιστ' ἐν τοῖς κατάντεσι χωρίοις, πρὸς τὰ εἰς τὰ πρόσω τὸ πᾶν ἡμῶν σῶμα γιγνόμενον, οὐ μικρὰν ὠφέλειαν παρέχουσα. ἔστι δ' ἐναργῶς ἐπειράθημεν, ἐπί τινος νεανίσκου τῶν περὶ παλαίστραν ἐχόντων, οὗ διαπεπλαισμένης, ἀποσπασθεῖσα τῶν συνδέσμων ἡ μύλη τοῦ γόνατος μὲν ἀπεχώρησεν, αὐτόματα δ' ὅθεν εἰς μηρόν,

κόσμου. ἀτὰρ οὖν οὐδὲ τῷ ποδὶ χώραν οὐκ ἂν εὕροις ἐν ζῴου σώματι τῆς νῦν οὔσης βελτίω. τὴν ἴσην ἐν ἀμφοῖν ὅρα τῆς θέσεως τέχνην. οὐ γὰρ δὴ μάτην παραβάλλω τὸ τιμιώτατον ἄστρον τῷ παντὶ τῷ ἀτιμοτάτῳ τοῦ ζῴου μορίῳ. τί φαυλότερον πτέρνης; οὐδὲν, ἀλλ' οὐκ ἂν ἑτέρωθι βέλτιον κεῖται. τί δὲ ἡλίου τιμιώτερον; οὐδὲν, ἀλλ' οὐδ' αὖ οὗτος ἐν τῷ παντὶ κόσμῳ τεθείη βέλτιον. μέγιστον καὶ κάλλιστον τῶν ὄντων ὁ κόσμος. τίς δ' οὔ φησιν. ἀλλὰ καὶ τὸ ζῷον, οἷον μικρόν τινα κόσμον εἶναί φασιν ἄνδρες παλαιοὶ περὶ φύσεως ἱκανοί, τὴν αὐτὴν ἀμφοῖν εὑρήσεις σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. δεῖξον οὖν μοι φησὶν ἥλιον ἐν ζῴου σώματι. τί τοῦτο λέγεις; οὐκ ἐξ αἱματικῆς οὐσίας οὕτως δυσπίλου τε καὶ βορβορώδους ἥλιον βούλει γεννηθῆναι; μωρία ὦ ταλαίπωρε. τοῦτο τὸ ἔστιν ὄντως ἀσεβεῖν. οὐ τὸ μὴ θύειν τε καὶ μὴ θυμιᾶν. ἥλιον μὲν οὐκ ἂν σοι δείξαιμι κατὰ τὸ ζῴου σῶμα. δείξαιμι δ' ἂν ὀφθαλμὸν ὄργανον αὐγοειδέστατόν τε καὶ ἡλιοειδέστατον ὡς ἐν ζῴου μορίῳ. διηγήσομαι δὲ καὶ θέσιν αὐτοῦ, καὶ μέγεθος, καὶ σχῆμα, καὶ τ' ἄλλα σύμπαντα. καὶ δείξω πάνθ' οὕτως ἔχοντα καλῶς ὡς οὐκ ἂν ἐνδέχεσθαι ἔχειν ἄλλως βέλτιον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὕστερον. ὁ δὲ ποὺς ὑπὲρ οὗ νῦν πρόκειται λέγειν, οὔτ' ὀφθαλμοῦ χεῖρον, οὔτ' ἐγκεφάλου κατεσκεύασται. πάντα γὰρ ἄριστα διάκειται τὰ κατ' αὐτὸν μόρια πρὸς τοὔργον, οὐ χεῖρον ἐγένετο. τὸ δ' ἄμεινόν τε καὶ βέλτιον ἐν τοῖς ἀπολειπομένοις κατά τι τῆς ἀκροτάτης, οὐκ ἐν τοῖς ἀμέμπτοις πού τι ζητητέον. αἰσθήσεως ἀρχὴ καὶ νεύρων ἁπάντων ὁ ἐγκέφαλος. τί οὖν τοῦτο πρὸς τὸ βέλτιον αὐτὸν κατεσκευάσθαι ποδός, ὃ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἑκάτερον ἧς ἕνεκα πρότερον γέγονεν ἄριστα διάκειται. οὔτ' ἐγκέφαλος ἂν ποδὸς ἦν ἄν ποτε καλλίων μόνος, οὔτε ποὺς ἐγκεφάλου χωρίς. δεῖ γάρ οἶμαι τῷ μὲν, ὀχήματός τινος. τῷ δ' αἰσθήσεως. ὄχημα μὲν οὖν ἐγκεφάλου τό τ' ἄλλο πᾶν σῶμα καὶ οἱ πόδες. αἴσθησιν δ' αὐτοῖς ἐγκέφαλος χορηγεῖ. καί μοι πάλιν ἤδη πρόσεχε τὸν νοῦν ἤδη τὸν ἐξ ἀρχῆς προκείμενον λόγον. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν αἰσθήσεως μετέχειν τῷ τοῦ ποδὸς δέρματι μέλλοντι πολλάκις ἐνθλίβεσθαι σκληροῖς τισὶ καὶ ὀξέσιν, ὑφ' ὧν θλώμενον ἂν καὶ τιτρωσκόμενον διεφθείρετο πολυειδῶς, εἰ μὴ ῥᾳδίως αὐτὸν αἰσθανόμενον ἀποφεύγειν ὑπεμίμνησκε τὸ ζῷον, διὰ τοῦτο μὲν εἰς τὴν πτέρναν ἐμβάλλοντος τένοντος, ὃν ἐκ τελευτῶν ἐλέγομεν γεννᾶσθαι μυῶν, ἡ ἤδη πολλὴ μοῖρα πρὸς τὸ κάτω τοῦτο ὁδὸς ὑποφαίνουσα, τῷ κατὰ τὸ ἴχνος ἔνδοθεν ὑποφύεται δέρματι. τῷ βάθει δ' αὐτῷ τοῦ ποδὸς τῷ μετὰ τὸ δέρμα, καθ' ὃ καὶ οἱ μικροὶ δύο μύες εἰσὶν, ἀποβλαστήματα διανέμεται, τῶν ἀπὸ νωτιαίου νεύρων σμικρά. τούτων δ' ἔτι πολὺ μείζω τὰ τῆς χειρὸς ἄκρας εἰσὶ νεῦρα. πλέονος ἢ κατὰ τὸν πόδα χρῃζούσης ἀκριβοῦς αἰσθήσεως. ὡς οὐκ ἀντιλήψεως μόνης, ἀλλὰ καὶ ἁφῆς ὀργάνου γεγενημένης. ἀλλ' ὅ γε πούς, οὐ γὰρ κοινὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι παντὸς τοῦ σώματος ὄργανον ἁφῆς. ἀλλὰ βαδίσεως μόνης ὅσης εἰς τὸ μηδὲν ἑτοίμως πάσχειν αἰσθήσεως ἔχρῃζε, ταύτην ἐκτήσατο. τὴν δ' ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ὁδὸν ἅπασαν τῶν νεύρων μέχρι τοῦ ποδὸς ἔασον διεξιέναι με, καὶ διδάσκοιμι πόσην τῆς ἀσφαλείας αὐτῶν πρόνοιαν ἡ φύσις ἐποιήσατο, διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως. δεδιευμένου μή τι πάθοι μαλακώτερον ὑπάρχον. ἡ δ' ὥς τε τοσαύτη διαρκεῖν ὁδοιπορία, σὺ μὲν εἰ δ' ἔτι μείζονα θαυμάζειν ἀνέχεσθαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως. ἐμοὶ δ' ἂν εἰς ἄμετρον μέγεθος ἡ ἐξήγησις ἀφίκοιτο τοῦ ποδὸς, ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν νεύρων αὖθις ἰδίᾳ λελέξεται. τὸ δὲ τοῦ ποδὸς δέρμα συμφυὲς μὲν ἀκριβῶς ἐγένετο τοῖς ὑποκειμένοις ἅπασι μορίοις, ὑπὲρ τοῦ μηδαμόσε περιτρέπεσθαι ῥᾳδίως, ἀποβλάστημα δ' εἰς ὅλον αὐτὸ διέσπαρται τοῦ κατὰ τὴν πτέρναν τένοντος. αὐτοῦ τε τοῦ μὴ περιτρέπεσθαι ῥᾳδίως χάριν, καὶ ὅπως ἱκανῆς αἰσθήσεως μεταλαμβάνοι. ἔχει δὲ συμμέτρως μαλακότητά τε καὶ σκληρότητα. ἀποχωρῆσαν ἑκατέρας ὑπερβολῆς, εἰς ὅσον ἐχρῆν αὐτὸ μήτ' ἄγαν δυσπαθὲς μήτ' ἄγαν δυσαίσθητον γενέσθαι. τὸ μὲν γὰρ ἐσχάτως σκληρὸν, ἴσως ἥκει ἀναισθησίας ἀνάγκη, καθάπερ ὁπλαί, καὶ χηλαί, καὶ τὰ τῶν καρκίνων τε καὶ καράβων καὶ φαλαινῶν, καὶ ἐλεφάντων δέρματα. τὸ δ' ἐσχάτως μαλακὸν, εἰς ὅσον εὐαισθησίας, εἰς τοσοῦτον, καὶ τῆς εὐπαθείας μετέχειν ἀναγκαῖον. ἵν' οὖν μήτ' ἄγαν ἀναίσθητον ᾖ, μήθ' ἑτοίμως τι πάσχοι, τὰς ὑπερβολὰς ἑκατέρας ἡ φύσις ἐφυλάξατο, καὶ μέσον ἀκριβῶς ἐδημιούργησεν αὐτὸ μαλακοῦ τε καὶ σκληροῦ, καὶ οὕτως ἤδη σύμπας ἡμῖν ὁ ποὺς ἀπειργάσατο. τοιοῦτος οἷος μάλιστα πρέπει ζῴῳ λογικῷ. τὰ δὲ τῆς κνήμης ὅσα μὲν κανταῦθα περί τε θέσεις καὶ σχίσεις, καὶ μεγέθη, καὶ σμικρότητα, καὶ τὸν ὅλον ἀριθμὸν ἀρτηριῶν καὶ νεύρων καὶ φλεβῶν, οὐ χρὴ νῦν ἀκούειν ποθεῖν. ὅσα δὲ περὶ μυῶν τῶν κατ' αὐτὴν ἢ πλήθους, ἢ θέσεως, ἢ τῆς ἐν μεγέθει τε καὶ σμικρότητι διαφορᾶς, ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται πάντα. λοιπὸν γ' ἂν εἴη χρεῶν ἐξηγήσασθαι τῶν ὀστῶν ἑκατέρων τὴν φύσιν ἅπασαν. ὀνομάζεται δὲ τὸ μὲν μεῖζον, ὁμωνύμως τῷ κώλῳ παντὶ, κνήμη. θάτερον δὲ περόνη. λεπτὸν ἱκανῶς τοῦτο, καὶ πολὺ τῆς κνήμης ἀπολειπόμενον ἔξωθεν αὐτῇ παρατέταται. χρείας τῷ ζῴῳ παρέχον διττὰς μὲν τὴν πρώτην τε καὶ ἀναγκαίαν. ἐξ ἐπιμέτρου δὲ ὡς ἂν εἴποι τις, τρίτην. ἡ μὲν δὴ πρώτη χρεία, μία δ' ἐστὶ, τῆς πρὸς τὸν ἀστράγαλον διαθέσεως ἣν ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν ἐλέγομεν τὸν πόδα. ἕτερον μέρος ἥμισυ τὸ ἐκτὸς αὐτῆς, ὥσθ' ἅπαν ἐργάζεται, καθάπερ ἡ κνήμη τὸ ἔνδον. ἑτέρα δὲ χρεία περόνης ἡ δὲ καθ' ἃ μάλιστα ῥᾳδίως ἔμελλεν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων ἀδικηθήσεσθαι πάντα τὰ κατὰ τὴν κνήμην ἀγγεῖα τε καὶ οἱ μύες ἐνταῦθα περιβέβληται. ἡ δὲ δὴ τρίτη χρεία κατὰ τὴν ἔξω κεφαλὴν, ἵν' ἡ κνήμη τοῦ μηροῦ βαστάζει κατὰ ταῦθ' ὑπηρεισμένη, πρὸς ἀσφάλειάν τε ἅμα, καὶ ἕδρας οὐ μικρᾶς συντελεῖ. εἰ δ' ἔτι οὐδὲν δεῖσθαι τῆς περόνης τὸ σκέλος ἐνόμιζε, δυναμένης γε τῆς κνήμης, ὡς ἄνω κατὰ γόνυ μόνη διαρθροῦται πρὸς μηρὸν, οὕτω καὶ κάτω διαρθροῦσθαι πρὸς ἀστράγαλον, οὐκ αἰσθάνεται μεγάλην εἰς τοσοῦτον ἀξίωσιν ὑπάρχειν αὐτὴν, ὡς μηδὲν ἀπολείπεσθαι μηροῦ. τοῦτο δὲ λιθίνῳ μέν τινι καὶ ξυλίνῳ ζῴῳ γενέσθαι, δυνατόν τε ἔστι, καὶ πρὸς τῷ μηδὲν βλάπτειν, ἀσφαλέστερον οἶμαι βαστάζειν τὰ ὑποκείμενα καθάπερ εἰ καὶ τὸν πόδα τις μὴ τοιοῦτον, οἷος νῦν ἔστιν, ἀλλὰ πολλῷ ποιήσει μείζονα, ζῴῳ δ' ἀληθινῷ μέλλοντι διὰ τῶν αὑτοῦ κινήσεων τὰ κάτω, παντάπασιν ἄτοπος ἡ τοιαύτη διάθεσις. ἰσχυρότερα γὰρ εἶναι χρὴ, καὶ μείζω τὰ κινοῦντα τῶν κινηθησομένων. καλῶς οὖν ἡ φύσις ἔξωθεν τῇ κνήμῃ παρατείνασα τὴν περόνην, ἅμα μὲν πρόβλημά τι.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA

χρείαις αὐτοῖς. ἀρ' οὖν ἐν τούτοις μόνοις οἷς εἰρήκαμεν, ὅσα μὲν ἐχρῆν ἀνάλογον εἶναι τῷ ποδὶ πρὸς τὴν χεῖρα, καὶ ὅσα διαφέρειν, δικαίως ἡ φύσις ἅπαντα διέταξεν. ὑπόλοιπον δὲ τῆς περὶ τὸ δέρμα κατασκευῆς, ἢ δυνατὸν, ἢ χαλαρὸν ἢ μαλακὸν ἀποτέτακτο τῷ ποδί, καὶ μὴν ἀλλὰ καὶ τούτῳ γε προσέχεις τὸν νοῦν, ἐπ' αὐτῆς τῆς αἰσθήσεως ἀμέλει σε κἂν εἴ τις τὴν ἀτεχνίαν τῆς φύσεως ἐπὶ κατεγνωκότων ἀγνοίᾳ τὴν ὕβριν αὐτῆς. αἰσθάνεσθαί τε καὶ μεταγινώσκεσθαι, καὶ πρὸς τὰ βελτίω μετατίθεσθαι, τὸ δόξαν Ἱπποκράτει παλαιόθεν ἀεὶ πάντως ὑμνοῦντι τὴν δημιουργίαν αὐτῆς, καὶ τὴν εἰς τὰ ζῷα πρόνοιαν, ἢ μάτην δὲ συμφωνίαν τό τε τῆς χειρὸς ἐντὸς δέρμα τοῖς ὑποκειμένοις. καὶ τὸ κάτω τοῦ ποδός, ἢ τὴν ἀρχὴν οὐ δὴ γνώσεις οὕτως ἀκριβῶς ἡνωμένον τοῖς ὑποκειμένοις αὐτὰ τένουσιν ὡς μὴ δ' ἀποδαρῆναι δύνασθαι. καθάπερ τὸ λοιπὸν δέρμα, τὸ καθ' ὅλον τὸ ζῷον. εἰ τοῦτο μὲν γνώσεις, ἄμεινον δὲ εἶναι νομίζεις χαλαρὸν ἀποβεβλῆσθαι τῷ ποδὶ τὸ δέρμα, καὶ ῥᾳδίως περιστρέφεσθαι δυνάμενον. εἰ γὰρ δὴ τὸ τοιοῦτον βέλτιον εἶναι φήσειας, οἶμαί σε καὶ τῶν ὑποδημάτων αἱρήσεσθαι πρὸ τῶν πανταχόθεν ἐσφιγμένων τε καὶ ἀκριβῶς περικειμένων, τὰ χαλαρά τε καὶ πάντη περιρρέοντα, ἵν' εἰς ἅπαντα τὴν σοφίαν ἐκπέσῃς, ἀποβεβλῆσθαι μηκέτ' ὄκνῃς. μὴ δὲ τὰ πᾶσιν ἀνθρώποις ἐναργῶς γινωσκόμενα. εἰ δηλαδὴ τὸ μὲν ἔξωθεν ὑπόδημα περισφιγγόμενον τῷ ποδί, πανταχόθεν ἐσφίγχθαι χρῆναι συγχωρήσεις, εἰ μέλλει τὴν αὐτοῦ χρείαν ἐκπληρώσειν καλῶς. αὐτὸ δὲ τὸ συμφυὲς οὐ πολὺ μᾶλλον στηρίζεσθαί τε, καὶ συνέχεσθαι βεβαίως ἡνωμένον ἀκριβῶς οἷς ὑποτέτακται. κορύβας ὄντως ἂν εἴη τις ὁ πρὸς τῷ μὴ θαυμάζειν τὰ τοιαῦτα τῆς φύσεως ἔργα, καὶ μέμφεσθαι τολμῶν. ὥρα δὲ καὶ σοί, ὦ ἐντυγχάνων τοῖς γράμμασιν ὁμιλοῦντι σκοπήσειν, ποτέρου μετέξεις χοροῦ. πότερον τοῦ περὶ Πλάτωνά τε καὶ Ἱπποκράτην, καὶ τοὺς ἄλλους ἄνδρας οἳ τὰ τῆς φύσεως ἔργα θαυμάζουσιν, ἢ τῶν ταύτην μεμφομένων. ὅτι μὴ διὰ τῶν ποδῶν ἐποίησεν ἐκκρίνεσθαι τὰ περιττώματα. διετέθρυπτο γὰρ ὑπὸ τρυφῆς εἰς τοσοῦτον, ὁ ταῦτα πρός με τολμήσας εἰπεῖν, ὥστε δεινὸν ἐνόμιζεν ἀνίστασθαι τῆς κλίνης ἀποπατήσοντα. βέλτιον γὰρ ἂν οὕτω κατεσκευάσθαι τὸν ἄνθρωπον, εἰ μόνον τὸν πόδα προτείνας ἐξεκρίνει δι' αὐτοῦ τὰ περιττώματα. τί δὴ τὸν τοιοῦτον οἴει πράττειν, ἢ δρᾶν κατὰ μόνας, ἢ πῶς ἐξυβρίζειν εἰς πάντας τοῦ σώματος τοὺς πόρους, ἢ πῶς λελωβῆσθαί τε καὶ διεφθάρθαι τὰ κάλλιστα τῆς ψυχῆς. ἀνάπηρον μὲν αὐτήν, καὶ τυφλὴν τὴν θείαν ἀπεργασάμενος δύναμιν ᾗ μόνῃ πέφυκεν ἄνθρωπος ἀλήθειαν θεάσασθαι. μεγάλην δὲ καὶ ἰσχυρὰν καὶ ἄπληστον ἐργασάμενος παρὰ νόμον, καὶ τυραννοῦσαν ἀδίκως τὴν χείριστην, καὶ θηριωδεστέραν ἔχουσαν δύναμιν. ἀλλὰ γὰρ ἴσως εἰ ἐπὶ πλέον τοιούτων μνημονεύοιμι βοσκημάτων, οἱ σωφρονοῦντες ὀρθῶς ἄν μοι μέμφοιντο, καὶ μιαίνειν φαῖεν ἱερὸν λόγον, ὃν ἐγὼ τοῦ δημιουργήσαντος ἡμᾶς ὕμνον ἀληθινὸν συντίθημι, καὶ νομίζω τοῦτ' εἶναι τὴν ὄντως εὐσέβειαν. οὐχ εἰ ταύρων ἑκατόμβας αὐτῷ παμπόλλας καταθύσαιμι, καὶ τὰ ἄλλα μυρία μύρα θυμιάσαιμι καὶ κασίας. ἀλλ' εἰ γνοίην μὲν αὐτὸς πρῶτος, ἔπειτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἐξηγησαίμην, οἷος μέν ἐστι τὴν σοφίαν, οἷος δὲ τὴν δύναμιν. ὁποῖος δὲ τὴν χρηστότητα. τὸ μὲν γὰρ ἐθέλειν κοσμεῖν ἅπαντα τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον καὶ μηδενὶ φθονεῖν τῶν ἀγαθῶν, τῆς τελεωτάτης χρηστότητος ἐγὼ δεῖγμα τίθημι, καὶ ταύτῃ μὲν ὡς ἀγαθὸς ἡμῖν ὑμνείσθω. τὸ δ' ὡς ἂν μάλιστα κοσμηθείη, πάντ' ἐξευρεῖν, ἄκρας σοφίας. τὸ δὲ καὶ δρᾶσαι πάνθ' ὅσα προείλετο, δυνάμεως ἀηττήτου. μὴ τοίνυν ὅτι καλὸς ἥλιός τε καὶ σελήνη, καὶ τῶν ἄστρων ὁ χορὸς ἅπας διατέτακται θαυμάσῃς, μηδ' ἐκπλήξῃ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἢ τὸ κάλλος, ἢ τὸ τῆς κινήσεως ἀκατάπαυστον, ἢ τῶν περιόδων αἱ τάξεις, ὥστε τὰ τῇδε παραβάλλοντα μικρὰ δοκεῖν εἶναι καὶ ἀκόσμητα. καὶ γὰρ σοφίαν καὶ δύναμιν, καὶ πρόνοιαν εὑρήσεις ἐνταῦθα. σκόπει γάρ μοι τὴν ὕλην ἐξ ἧς ἕκαστον ἐγένετο, καὶ μὴ μάτην ἐλπίσῃς ἐκ καταμηνίου καὶ σπέρματος, ἀθάνατον δύνασθαι συστῆναι ζῷον, ἢ ἀπαθές, ἢ ἀεικίνητον, ἢ λαμπρὸν οὕτω, καὶ καλὸν ὡς ἥλιον. ἀλλ' ὡς τὴν Φειδίου κρίνεις τέχνην, οὕτω καὶ τὴν τοῦ πάντων ἐξέταζε δημιουργοῦ. σὲ μὲν οὖν ἴσως ἐκπλήττει τοῦ κατὰ τὴν Ὀλυμπίαν Διὸς ὁ περιξ κόσμος ἐλέφας στιλπνὸς καὶ χρυσὸς πολύς, ἢ τὸ μέγεθος τοῦ παντὸς ἀγάλματος. εἰ δ' ἐκ πηλοῦ τὸ τοιοῦτο θεάσαιο, καταφρονήσας ἂν ἴσως παρέλθῃς. ἀλλ' οὐχ ὅ γε τεχνίτης, καὶ γνωρίζειν εἰδὼς τὰ ἔργα τὴν τέχνην, ἀλλ' ἐπαινοίη τὸν Φειδίαν. ὡσαύτως κἂν ξύλον εὐτελὲς καὶ λίθον τὸν ἐπιτυχόντα, καὶ κηρὸν ὁμοίως, καὶ πηλὸν ἴδῃ κεκοσμημένον. ἐκπλήττει γὰρ ἰδιώτην μὲν, τὸ τῆς ὕλης κάλλος. τεχνίτην δέ, τὸ τῆς τέχνης αὐτῆς. ἄγε δή μοι καὶ σὺ περὶ φύσιν γίνου δεινός, ἵνα σε μηκέτι ἰδιώτην, ἀλλὰ φυσικὸν ὀνομάζωμεν. ἀπόστηθι τῆς ἐν ταῖς ὕλαις διαφορᾶς. αὐτὴν δὲ ψιλὴν ὅρα τὴν τέχνην. ὅταν ὀφθαλμοῦ κατασκευὴν ἐπισκοπῇς, ἐργαλεῖον ὀπτικὸν ἐν νῷ τίθεσο. ὅταν δὲ ποδός, ἐργαλεῖον βαδιστικόν. εἰ δ' ἐκ τῆς ἡλιακῆς οὐσίας ὀφθαλμοὺς ἀξιοῖς ἔχειν, καὶ χρυσὸν ἀκήρατον ἐν τοῖς ποσίν, οὐκ ἔστι καὶ δέρμα, τῆς ὕλης ἐξ ἧς γέγονεν ἐπιλέλησαι. ἀναμνησθεὶς οὖν ἐπίσκεψαι, πότερον φῶς ἔστιν οὐράνιον ἢ γήινος βόρβορος. ἐπιτρέψαις γάρ μοι καλέσαι τὸ τῆς μητρὸς οὕτως αἷμα τὸ εἰς τὴν ὑστέραν ἰόν. ὡς οὖν οὐκ ἄν ποτε δοὺς τῷ Φειδίᾳ πηλόν, ἐλεφάντινον ἀπῄτεις ἄγαλμα, τὸν αὐτὸν τρόπον αἷμα δούς, οὐκ ἄν ποτε λάβοις ἥλιον, ἢ σελήνην. ἢ τὸ λαμπρὸν οὕτω καὶ καλὸν σῶμα. θεῖα μὲν γὰρ ἐκεῖνα καὶ οὐράνια. γήϊνα δὲ ἡμεῖς ἀγάλματα. τέχνη δ' ἐν ἀμφοῖν ἴση τοῦ δημιουργοῦ. μικρὸν καὶ ἄτιμον ὁ ποὺς μέρος τοῦ ζῴου, τίς δ' οὐ φήσει; μέγας δὲ καὶ κάλλιστος ἁπάντων, κατὰ τὸν κόσμον ὁ ἥλιος. οὐδὲ τοῦτο ἀγνοοῦμεν, ἀλλ' ἐκεῖνο σκόπει, ποῦ μὲν ἐχρῆν τετάχθαι τὸν ἥλιον ἐν ἅπαντι τῷ κόσμῳ. ποῦ δ' ἐν τῷ ζῴῳ τὸν πόδα. μέσον μὲν ἐκεῖνον εἶναι τῶν πλανωμένων ἀστέρων ἐν τῷ κόσμῳ, κατωτάτω δ' ἐν τῷ ζῴῳ τὸν πόδα. πόθεν τοῦτο δῆλον; ἄλλην αὐτὸς θέσιν τῷ λόγῳ δούς, σκέψαι τὸ συμβαῖνον. εἰ μὲν κατωτέρω θείης τὸν ἥλιον, ἵνα νῦν ἐστιν ἡ σελήνη, καταφλέξεις τὰ τῇδε σύμπαντα, εἰ δ' ἀνωτέρω κατὰ μὲν τὴν τοῦ πυρόεντος ἢ τὴν τοῦ Φαέθοντος, οὐδὲν ἕξεις οἰκούμενον μέρος τῆς γῆς διὰ ψυχρότητα. τὸ μὲν οὖν τηλικοῦτόν τε, καὶ τοιοῦτον τῷ ἡλίῳ δῆλος πέφυκε καὶ ἥλιος, οἴκοθεν ὑπάρχει καὶ παρ' ἑαυτοῦ. τὸ δ' ἐν τῷδε τῷ κόσμῳ τετάχθαι τοῦ διακοσμοῦντος ἔργον. τηλικούτῳ γὰρ ὄντι καὶ τοιούτῳ, χώραν οὐκ ἂν αὐτοῦ βελτίω καθ' ὅλον ἐξεύροις τὸν κόσμον.

οὐ διὰ τῶν ἄλλων τινὸς ἐπιπέδοις τενόντων, οὕτω μεγάλην τε καὶ αὐτὴν ἔξωθεν ἅπασι τοῖς ἄλλοις ἔχει τὴν δύναμιν. πῶς δ' οὐκ ἔμελλεν; εἰς τὸ πρόσθεν, καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς βαδίσεως ἐμφυόμενος τὴν πτέρναν, καὶ συνάπτων αὐτὴν τῇ κνήμῃ μόνος, ἄχρι μὲν δὴ τῆς θέσεώς τε, καὶ τῆς ἐνεργείας, ἧς παρίσταται τῷ πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου, τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐμφυομένῳ τένοντι, κατὰ πᾶν ἀνάλογον ἔχει. τὸ δὲ πρὸς ἐξαίρετον εἰς ἀξίωμα χρείας αὐτῷ, παρὰ τῆς πτέρνης ἑαυτοῦ προσεκτήσατο, οὐδὲν οὔτ' ἀνάλογον ἐν τῇ χειρὶ μέρος ἔχοντος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, καὶ μόνου παντὸς ὀχοῦντος τὸ σῶμα. ταῦτ' οὖν ἡ φύσις γιγνώσκουσα τελέαν αὐτοῦ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἐποιήσατο. διὸ καὶ θαυμάζειν εἴμοι σε μάλιστα τὴν τέχνην αὐτῆς ἐν προσέχειν τὸν νοῦν τοῖς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένοις. καὶ δῆλον, τὸν μὲν ἐκτείνοντα τοὺς δακτύλους μυῶν ἕνα, πολλοὺς ὑπηρετοῦντας μικρούς. ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν κατὰ τὸν πόδα, καὶ τὴν κνήμην ὅλως, εἰς πλείους τελευτῶντα τένοντας. ὁ δὲ μικρὸς εἷς, πάντως γε εἰς ἕνα καθάπερ γε καὶ ὁ ἐν τοῖς ποσί, μόνον δὲ τὸν εἰς τὴν πτέρναν καθήκοντα, τελέως εἰς αὐτὸν ἐλθόντων μεγάλων μυῶν ἐκ συνεμπεσόντων, ἵν' εἰ καί ποτε ἐξ αὐτῶν εἷς τις ἢ καὶ δύο πάθοιεν, οἱ λοιποὶ γοῦν ἢ ὁ λοιπὸς ὑπηρετοῖ. καὶ πολλαχόθι μὲν οὖν καὶ ἄλλοθι τοῦ σώματος, ἡ φύσις ἐπεδείξατο τὴν τοιαύτην προνοεῖσθαι, κάκωσις ἂν εἰς μέγα διαφθείρουσα τῷ ζώῳ πολλὰς αὐτῷ ἐνεργειῶν μόνη τὰς ἀρχάς. ἀτὰρ οὖν καὶ ταῦτα κατὰ τὸν ἐκ τῶν δύο μυῶν τῶν μεγάλων τῶν ὄπισθεν τῆς κνήμης τεταγμένων ἐκφυόμενον τένοντα εἰς τὴν πτέρναν καθήκοντα, διάδηλος ὢν τὸ τῆς χρείας ἀξίωμα προειδομένη τε, καὶ ὡς ἂν μάλιστα τῆς δυσπαθείας αὐτῆς προνοησαμένη. νομίζουσι μὲν οὖν οἱ πρὸ ἐμοῦ πάντες ἀνατομικοί, τοὺς τὴν γαστροκνημίαν ἐργαζομένους τρεῖς μῦς, εἰς τὴν πτέρναν ἐμβάλλειν. ἔχει δ' οὐχ οὕτω τἀληθές, εἷς γ' ἐξ αὐτῶν οὐ σμικρὰ μοῖρα τοῦ τένοντος ὑπερβαίνουσα τὴν πτέρναν, ὑποφύεται παντὶ τῷ κάτω τοῦ ποδός, ὃν ἄμεινον ἴσως, οὐ μόριον τίθεσθαι τοῦ τρίτου μυός, ἀλλ' αὐτὸν καθ' αὑτὸν ἴδιον τέταρτον μῦν. ἀλλ' ὡς εἴρηταί μοι καὶ πρόσθεν, ἅπαντα ὡς ἠγνόηται ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγω μὲν τὰς αἰτίας. οὔτε γὰρ ἐν δ' ὅτι τῶν οὕτως ἐμφυομένων τῇ πτέρνῃ μυῶν, ὁ μὲν ἐκ τῆς τῆς πτέρνης ὀστοῦ πεφυκὼς ὑψηλοτέρας ἐμβάλλει σαρκώδεις διαμένων, οἱ δ' ἐκ τῶν τοῦ μηροῦ κεφαλῶν. εἰς ἕνα ἀθρόον τένοντα τελευτῶντες, ἐφεξῆς τῷ προειρημένῳ κατὰ πεφυκότα εἰς ἄκραν τὴν πτέρναν, ἐγνωσ τοῖς ἔμπροσθεν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν μυῶν ἀκριβοῦς ἀνατομῆς, οὐκ ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ἓν ἴδιον γεγράψεται βιβλίον. ἐξ ὧν τῷ βουλομένῳ ῥᾷστον, ὅσα ἐκφύονται, καὶ οὐ καταφύονται μανθάνειν τι. γινώσκειν. ὡς τὸ ῥηθὲν ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι παντὸς μᾶλλον ἀληθὲς ὄν, ὅτι λοξοὺς μὲν εὐθὺ τῶν κώλων ἡ φύσις ἔθηκε, τοὺς τῶν λοξῶν κινήσεων ἐξηγησομένους. οὓς δ' ἐξέτεινε κατὰ τὸ μῆκος εἰς ἀκριβῆ κάμψιν, ἐκτάσει ἐπέβαλε, καὶ τοίνυν ἤδη τῆς θέσεως ἀπολαύουσι τῶν περὶ τὴν κνήμην μυῶν, καὶ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἑκάστου, καὶ τοῦ πλήθους, οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν τὴν αἰτίαν. ἐπειδὴ γὰρ οἱ μὲν τρεῖς οὗτοι, τήν πτέρναν τε κινοῦσι καὶ τὸ ἄρθρον ἐργάζονται τοῦ ποδός, ἐπ' αὐτοῖς δ' ἕτεροι τρεῖς τούς τε δακτύλους κάμπτουσι, καὶ τὴν ἀνάλογον ἐργάζονται τῷ ποδὶ κίνησιν, ἧς ἐν τῇ χειρὶ τὸν τένοντα τὸν πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου καταφυόμενον ἐδείξαμεν ἔχειν, ἀλλ' ἴσως οἱ πάντες ὄπισθεν τῆς κνήμης ἓξ ὑπάρχουσι κατ' αὐτὴν κείμενοι ἕκαστος ἐν κινήσει ἔμελλε μορίου. οὐ δύνανται δ' εἰ. 5. οὗτοι μύες, οὐχ ἓξ ἀλλὰ πέντε νομίζεσθαι καθάπερ ἔδοξε τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοῖς, τοὺς ὑστάτους δύο μῦς ἕνα θεμένοις ἐκ τοῦ συμφυεῖς εἶναι κατὰ τὰ πλεῖστα. καὶ μὲν δὴ καὶ οἱ πρόσθεν τῆς κνήμης ἔδοξαν αὐτοῖς τρεῖς εἶναι, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, καίτοι γε ἓξ ἢ ἑπτὰ κάλλιον ὡς ῥηθέντες. ὁ μὲν οὖν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους, εἷς αὐτοῖς εἶναι δοκεῖ. καθάπερ καὶ ἔσωθεν, ἑκατέρωθεν δὲ αὐτοῦ πάλιν ἕτεροι δύο, εἰς τελέας τινὰς τῶν κεφαλὰς τελευτῶντες εἴ τις αὐτούς τε, καὶ τὰς χρείας αὐτῶν προσέχει τὸν νοῦν, ἓξ ἢ ἑπτὰ τοὺς πάντας θήσεται. καθάπερ ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι δείκνυται. πρότερον δ' ὃ λέγω ἐν τῷ παρόντι τρεῖς ὀνομαζόντων ἡμῶν αὐτούς, δύο μὲν οὖν εἰσὶν οἱ προλελεγμένοι, σιμοῦν τὸν πόδα καθήκοντες ὁ μέν, εἰς τὴν ὑπὸ τὸν μέγαν, ὁ δ' εἰς τὴν ὑπὸ τὸν μικρὸν δάκτυλον χώραν αὐτοῦ. ὁ δὲ λοιπὸς καὶ τρίτος, ὁ μέσος ἀμφοῖν κείμενος, ὁ τοὺς δακτύλους ἐκτείνων. ἔστι δὲ δήπου καὶ μικρότερος οὗτος ὡς ἂν καὶ μικρότερα κινῶν ὄργανα. καὶ διὰ μέσης τῆς κνήμης ἐπὶ τῶν δακτύλων ἔρχεται. τούτους γὰρ κινήσειν ἔμελλεν. ἑκάστου δὲ τῶν μυῶν δείξει ἡ θέσις, ἡ κατ' αὐτὸν τῶν κινουμένων ὑπ' μορίων. οὐκοῦν ἔτι ζητήσεις οὐδὲ διότι τῷ μὲν τῆς πτέρνης ὀστῷ παρατεταμένος ὁ τὴν ἔξω τοῦ ποδὸς ὅλου κίνησιν ἐργαζόμενος μῦς καταφέρεται. τῷ δὲ τῆς κνήμης, ὁ ἕτερος ὁ τὴν λοιπὴν τὴν ἔσω. κατ' αὐτὸ γὰρ ἐχρῆν εἶναι καὶ τούτους ὧν δημιουργεῖ κινήσεων. οὐδὲ διότι μικρὸς μὲν ὁ ἔξωθεν, πολὺ δ' αὐτοῦ μείζων ὁ ἔσωθεν ὁ τῇ κνήμῃ παραπεφυκώς. ἐμέτρησε γὰρ καὶ τούτων τὸ μέγεθος ἡ πάντα δικαία φύσις τῇ χρείᾳ τῆς ἐνεργείας, ἣν ἑκάτερος ἐνεργήσειν ἔμελλε. διότι δὲ τοῦ μὲν παρὰ τὴν περόνην μυός, ἀποβλάστημά τι τοῖς ἔξωθεν ἐμφύεται μέρεσι τοῦ μικροῦ δακτύλου. τοῦ δὲ παρὰ τὴν κνήμην, εἰς τὸν μέγαν, ἕτερόν τι τούτου μεῖζον διπλοῦν. ἡ μὲν γὰρ πρόχειρος φαντασία τάχ' ἂν τινα συναρπάσειεν, ὡς ἴδιόν τι τοῦτ' εἶναι τοῖς ποσί, καὶ παντοίως ἐναντίον τοῖς κατὰ τὰς χεῖρας. εἰ δ' ἐνθυμήσειε καὶ προσέχει τὸν νοῦν τῷ πράγματι, παντὸς μᾶλλον ἀνάλογον αὐτῷ δόξουσιν ἔχειν καὶ ταῦτα πόδες χερσί, τὸ λειπόμενον τῶν ἐν ἐκείνοις τῶν ἄλλων δακτύλων ὅτι μικρὸς ἐλέγετο μιᾷ κινήσει καὶ ὁ μέγας, καὶ τοῦτον καὶ τοῖς ποσὶ ταυτὸν τοῦθ' ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐχρῆν. καὶ μὴν εἰ μὴ πάνυ προστεθεῖεν αἱ εἰρημέναι νῦν, οὐκ ἂν ἔτι πλεονεκτοῖεν. ἀλλ' εἰς τέτταρας ὁμοίως τοῖς ἄλλοις ἄγοιντο κινήσεις. καὶ οὕτως οὔτ' ἂν εὐθὺ πλείοσιν ἀπολαύοιτο τῶν ἄλλων. ὃ μόνοις αὐτοῖς ἐξαίρετον ὑπάρχει. οὔτ' ἂν ὁ μέγας τὰς ἔσωθεν ἐκέκτητο δύο τὰς λοξάς, ἀντὶ τῆς μιᾶς τῆς τοὺς ἄλλους ἐκτεινούσης. ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο τῶν ἐν τοῖς ποσὶ δακτύλων ἡ ἀναλογία πᾶσα σώζεται πρὸς τοὺς ἐν ταῖς χερσίν, ὅτι δὲ καὶ κατὰ τοὺς ὄνυχας ἀνάλογον ἔχουσιν, οὐδὲν δεῖ λέγειν, καὶ ὅτι τοῦθ' οὕτως ἀντιληπτικοὺς ὑπάρχει

περιβαίνει τῶν μυῶν. ἀλλὰ τὸ πρῶτον ἁρμοσθὲν ἔτι μόνον, διὰ τοῦτ' ἔσω ἐπεὶ μὲν ἄκρα τῇ χειρὶ γυμνάσαι. οἱ σύμπαντες μύες. ὡς αὖ δὶς ταῦτά τε τοῖς ἔσω περιλέγουσι, δυοῖν προσιόντων, τοῦ τε κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἔξωθεν, καὶ τοῦ προσιόντος τῷ λιχανῷ τὸν μέγαν. ἐπὶ δ' ἔσω τοῦ ποδὸς οὐχ οὗτοι μόνοι, ἀλλ' εἴ τι περιλέγοντες αὐτοὺς ἐκτός, οἵ τε τὸ δεύτερον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων τῶν τεττάρων κάμπτοντες. ὁ γὰρ δὴ μέγας ἐν αὐτοῖς μόνος ἁπάντων μειζόνων τενόντων ἀποβλάστημα καταφυόμενον, εἴς τε τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐπ' αὐτοῦ καὶ τὸ τρίτον ἔχει παραπλησίως τῷ κατὰ τὰς χεῖρας. ταῦτ' οὖν ὁμοίως ἔχουσιν, οἱ ἐν τοῖς ποσὶ τένοντες τοῖς ἐν ταῖς χερσίν, ὁμοίως μὲν, ὅτι τέτταρες αὐτῶν εἰσι γένη, καὶ τέτταρας ἑκάστῳ δακτύλῳ κινήσεις ἐκπορίζονται. διαφερόντως δὲ κατὰ τὰς ἀρχάς, ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσί, μόνη τῶν λοξῶν κινήσεων ἡ ἔσω, τὴν ἀρχὴν ἐκ τῶν κατ' αὐτὰς ἔχει μυῶν. αἱ δ' ἄλλαι τέτταρες, ἀπὸ τῶν ἀνωτέρω τε καὶ κατὰ τὸν πῆχυν. ἐπὶ δ' αὖ τῶν ποδῶν ἄνωθεν μὲν ἐκ τῆς κνήμης αἱ δύο καθήκουσι. κάτωθεν δ' ἐξ αὐτῶν ποδῶν, αἱ τρεῖς ὁρμῶνται, καὶ ἡ αἰτία λέλεκται. ὅτι τε γὰρ μακρῶν αὐτοῖς ἔδει τενόντων, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν μυῶν, καὶ ὅτι κατὰ αὐτοὺς τοὺς πόδας ἡ χώρα σχολάζουσα, διὰ τοῦτ' ἐνταῦθα ἐτάχθησαν. ἀλλὰ μὴν δὴ καὶ ταύτῃ γε ἀνομοίως ἔχει τῶν τενόντων ἡ διανομή, κατά τε τοὺς πόδας καὶ τὰς χεῖρας, ὅτι τοῖς μὲν ἐν ταῖς χερσὶ τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων κάμπτουσιν, οὐδεὶς ἕτερος ἀφ' ἑτέρου μυὸς ἀρχόμενος ἐπιμίγνυνται τένων. οἱ δ' ἐν τοῖς ποσὶν οἱ ἀνάλογοι αὐτοῖς, οὐκ ἐξ ἑνὸς ἄρχονται μυός, ἀλλ' ὁμοίως τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας, ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸν βραχιονιαῖον νεύρου ἐκφυομένοις ἐπιπλέκονταί τε καὶ ἀναμίγνυνται πρὸς ἀλλήλους. οὕτω δέ πως ἔχει καὶ ἡ εἰς τὰ σκέλη τῶν νεύρων ἔκφυσις, ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν ὀσφὺν σπονδύλου, καὶ γίγνεται τοῦτο ὑπὸ τῆς φύσεως, ἵν' ἑκάστου τῶν οὕτως κινουμένων ὀργάνων ἡ διπλῆ τις ἀρχὴ κινήσεως ὑπάρχῃ, πρὸς τό, κἂν ἡ ἑτέρα ποτὲ πάθῃ, τὴν γοῦν λοιπὴν αὖθις ὑπηρετεῖν, καὶ διὰ τοῦτο ἔνθα ἤ τι μῆκος ἱκανὸν ἀποστάσεως, ἢ τὸ χωρίον ἢ σφαλερόν, ἐνταῦθα τὴν τοιαύτην ἐπιτεχνᾶται μίξιν. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν χειρῶν τε καὶ σκελῶν, ἀξιόλογον τὸ ἐν μέσῳ διάστημα τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων καὶ τῆς τελευτῆς. ἐπὶ δὲ τῶν κάτω τοῦ ποδὸς ἐπικινδυνεύει τὸ χωρίον. ἐπεὶ γὰρ ἐπὶ τούτου ποδὸς βέβηκε τὸ ζῷον, ὥστε καὶ τέμνεσθαι καὶ θλᾶσθαι καὶ παντοίως πονεῖν ἑτοιμότερον τοῖς ταύτῃ τένουσι, τῶν ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων ἐν χερσί, καὶ διὰ τοῦτο ἡ προειρημένη τῶν ἐνταῦθα τενόντων ἐπιμιξία γέγονεν. οἱ μέντοι πάνυ σμικροὶ μύες, οἱ παραφυέντες τοῖς ἀκτομικοῖς, ὥσπερ καὶ μικροὶ μέχρι πολλοῦ, τὸ πρῶτον ἄρθρον ἑκάστου δακτύλου κάμπτουσιν, ὡσαύτως ἐν χερσί τε καὶ ποσί. τούτου οὖν ἕνεκα θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν, καὶ τούτων δ' οὐχ ἧττον, ὅτι μηδένα μυῶν λοξὸν, ἐκ τῆς κνήμης ἐνέφυσεν εἰς τὴν πτέρναν, ἀνάλογον τοῖς ἐν χειρὶ τὸν πῆχυν τῷ καρπῷ συνάπτουσιν. ἐπὶ μὲν γὰρ τῆς χειρὸς ὅτι μὴ μόνον ἐκτείνειν τε, καὶ κάμπτειν ὅλον τὸ κῶλον, ἀλλὰ καὶ περιάγειν ἐφ' ἑκάτερα βέλτιον ἦν, ἀποδέδεικται πρόσθεν. ἐπὶ δὲ τοῦ σκέλους, σκοπὸν ἐχούσης τῆς κατασκευῆς, οὐ τὸ πολυειδὲς τῆς ἀντιλήψεως, ἀλλὰ τὸ τῆς βάσεως ἑδραῖον, οὐ μόνον οὐδὲν ἔμελλεν ἐκ τῶν τοιούτων κινήσεων ἔσεσθαι πλέον, ἀλλὰ καὶ προσαπολλυσθαί τι τῆς ἀσφαλείας. ἐλαττόνων τε γὰρ ἄρθρων, καὶ ἁπλουστέρων τῶν κινήσεων ἔδει τῷ μηδεμίαν μέλλοντι ἐπιτραπήσεσθαι κατὰ μηδεμίαν ἐνέργειαν σφοδράν, οὔκουν οὔτε κατὰ γόνυ διττὴν διάρθρωσιν ἐποιήσατο πρὸς μηρὸν ἑκατέρου τῶν ὀστῶν. ἰδίαν μὲν κνήμης, ἰδίαν δὲ περόνης. ὡς ἐν χειρὶ πρὸς βραχίονα, πήχεως μὲν ἑτέραν, κερκίδος δ' ἑτέραν. οὔτε διέστησεν ἀπ' ἀλλήλων ἄμφω τὰ πέρατα κνήμης καὶ περόνης, ἀλλ' ἑκατέρωθεν συνέφυσε. περιττὸν γὰρ ἦν, ὧν οὐκ ἔχρῃζε τὸ κῶλον κινήσεων, ἢ διαρθρώσεις ταύτας ἢ μῦς παρασκευάζειν. ὥσπερ γε καὶ ἔμπαλιν, ὧν ἐδεῖτο παραλείπειν ἐπιπονοῦ. ἀλλ' οὔτε παραλέλειπταί τι τῇ φύσει κατ' οὐδέτερον τῶν κώλων. οὔτε εἰς πλῆθος ἀργὸν καὶ μάταιον ἐκτέταται. σύμπαντα δὲ τὰ ἄλλα, καὶ ὁ τῶν μυῶν ἀριθμὸς εἰς ἄκραν ἥκει τῆς ζῴων προνοίας. περὶ μὲν οὖν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν εἴρηται πρόσθεν ὡς οὔτ' ἐλάττους οὔτε πλείους. ὥστε οὐδὲ μικροὺς ἢ μείζους, ἢ ἄλλην τινὰ θέσιν ἔχοντας ἐχρῆν αὐτοὺς γενέσθαι. κατὰ δὲ τὴν κνήμην τεσσαρακαίδεκα τενόντων εἰσὶ κεφαλαί, ὄπισθεν μὲν ἕξ, ἔμπροσθεν δὲ ἑπτά, καὶ κινοῦσι τὸν πόδα, τὰς προσηκούσας ἁπάσας κινήσεις. προσήκουσι δὲ ὅλῳ μὲν αὐτῷ χωρὶς τῶν δακτύλων, τέτταρες. ὥσπερ καὶ τῷ καρπῷ. καὶ χρὴ τῶν ἐπ' ἐκείνου λελεγμένων ἀναμνησθέντας, ὑπὲρ τοῦ μὴ μακρὸν γενέσθαι τὸν λόγον, ἀκούειν τῆς ἀναλογίας αὐτῶν. ὡς γὰρ ἐπ' ἐκείνου, δύο μὲν ἀπονευρώσεις μυῶν ἔσωθεν ἐνεφύοντο. δύο δ' ἔξωθεν, τὰς τέτταρας κινοῦσι τὸν καρπὸν κινήσεις, οὕτω κἀνταῦθα τοῦ μὲν ἐπιτεταμένου τῇ κνήμῃ μυὸς ἔμπροσθεν ἀποφυόμενός τις τένων εὔρωστος ἱκανῶς δίχα σχισθεὶς ἐμφύεται τοῖς περὶ τοῦ μεγάλου δακτύλου μορίοις τοῦ ποδός, τοῦ δὲ περικειμένου τῇ περόνῃ, τοῖς πρὸ τοῦ μικροῦ, καὶ εἰ μὲν ἀμφοτέρως ταθεῖεν, ἀνατείνουσί τε καὶ σιμοῦσιν ἅπαντα τὸν πόδα καθάπερ οἱ ἐπὶ τῆς χειρός, ἀνάλογον αὐτοῖς ἔχοντες, ἐκτείνειν τὸν καρπὸν ἐλέγοντο. θατέρου δὲ ἐνεργήσαντος, αἱ ἐπὶ τὰ πλάγια κινήσεις ὡσαύτως ταῖς ἐν καρπῷ γίνονται, καὶ μέντοι κἀκ τῶν ὄπισθεν ἀνάλογον, τοῖς ἐν χερσίν, ἀντέταξεν ἡ φύσις ἀποβλαστήματα δύο μυῶν, τὰς ἐναντίας ταῖς εἰρημέναις ἐργασόμενα κινήσεις τοῦ ποδός. ὧν τὸ μὲν ἔλαττον ἀπὸ τοῦ διὰ βάθους φερομένου μυὸς ἀρχόμενον, εἰς τὴν πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου χώραν ἐμφύεται κάτωθεν. τὸ δ' ἕτερον τὸ μεῖζον, ὁ ἐπιφανὴς οὗτός ἐστι τένων, ὁ εἰς τὴν πτέρναν ὄπισθεν ἀναφυόμενος ἱκανῶς εὔρωστός τε καὶ μέγιστος ὡς εἰ καὶ μόνος ποτὲ πάθῃ, χωλεύειν ἀνάγκη τῷ ποδί. τὸ γὰρ ἀποτεταγμένον ὅλῳ τῷ σκέλει κατ' εὐθεῖαν ἔσωθεν, ὃ δὴ καλεῖται πτέρνα, μέγιστον καὶ ἰσχυρότατον ὑπάρχον ἁπάντων τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὀστῶν, ὁ τένων, οὗτος ἐφ' ἑαυτὸν ἕλκων, ἑδράζει σύμπαν οὕτω τὸ κῶλον, ὥστε καὶ ἐν κατὰ θάτερον τῶν ποδῶν ἵστασθαί ποτε ἐθελήσας ὑψώσαις τὸν ἕτερον, οὐκ ἂν περιτραπείης, οὐδὲ κατασείσεις,

οἱ δ' ἐκ τῶν

λοι, καὶ περιφορὰς, εἰς ἄκρον ἥκουσι προνοίας τε καὶ τέχνης τῇ φύσει. λοιποὶ δ' αὖ ἔτι περί τε μυῶν καὶ τενόντων εἰπεῖν, ἀρτηριῶν μὲν γάρ τε καὶ φλεβῶν ἤδη πρόκειται παντὶ τῷ λόγῳ τὴν ἐξήγησιν ἔφαμεν ποιήσασθαι, κοινῶν ὄντων ὀργάνων ἅπαντος τοῦ σώματος, ὅτι καὶ χρείας ἤδη σύμπασαν κοινάς, εἴ γε δὴ καὶ ἀναψύχεσθαι, καὶ τρέφεσθαι, καὶ ψυχικῆς μεταλαμβάνειν δυνάμεως, ἅπασι τοῖς μέλεσι χρεὼν ἦν. ἀλλὰ τό γε κινεῖσθαι τοῖς σκέλεσι, τοιαύτας τε καὶ τοσαύτας κινήσεις, ὅσας καὶ νῦν φαίνεται κινούμενα, καὶ ὡς οὔτε πλείους οὔτ' ἐλάττους οὔτ' ἄλλως διατεταγμένας ἄμεινον ἦν αὐτὰς γεγονέναι, νῦν αὖ ἔτι ῥητέον, ἀναμιμνήσκοντας ἅμα, καὶ τῶν ἐν χερσὶ κινήσεων, ὅτι τε διττὸς ὁ σκοπὸς τῇ φύσει τῆς κατασκευῆς τῶν σκελῶν, οὐκ εἰς τάχος μόνον ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἀλλὰ καὶ εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας παρασκευαζούσης αὐτὰ, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ἀντιληπτικά πως ἐργασαμένης, ὥσπερ καὶ τὰς χεῖρας, οὕτω τε βέλτιον αὖ ἡμῖν ὁ σύμπας περαίνοιτο λόγος, εἰ τὸ μὲν κοινὸν αὐτῶν τῆς πρὸς τὰς χεῖρας κατασκευῆς ἤδη σημαινόμενοι μόνον, ἐν τάχει παραδράμοιμεν, ἐνδιατρίβοιμεν δὲ τοῖς ἰδίοις. οὕτω δ' αὖ καὶ ἡ τέχνη τῆς φύσεως ἐναργέστερον ὀφθείη, τὴν ἀναλογίαν τῆς κατασκευῆς τῶν κώλων ἅπασαν ἡμῶν ἐπεξεργαζομένων τῷ λόγῳ, καὶ δεικνυόντων, οὔτε λεῖπον οὐδὲν, οὔτε πλεονάζον αὐτῶν οὐδέτερον. καίτοι περὶ μὲν χειρὸς ὁ πρόσθεν λόγος ἱκανῶς ἐξηγήσατο, καὶ ὅστις οὐκ ἐθαύμασε τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἢ ἀξύνετός ἐστιν, ἢ ἰδίᾳ τι αὐτῷ διαφέρει. καιρὸς γὰρ αὖ ἐστί μοι τῇ τοῦ Θουκυδίδου χρήσασθαι λέξει, ἀξύνετος μὲν οὖν ἐστιν ὃς αὖ τὰς ἐνεργείας ὅσας ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ταῖς χερσὶν, ἢ οὐκ ἐνόησεν, ἢ ἐξ ἄλλης κατασκευῆς ἀμείνους ἔσεσθαι προσεδόκησεν, ἰδίᾳ δ' αὐτῷ διαφέρει φθάνοντι μοχθηροῖς ἐντετράφθαι δόγμασιν, οἷς οὐχ ἕπεται τεχνικῶς ἅπαντα τὴν φύσιν ἀπεργάσασθαι, τούτους μὲν ἐλεεῖσθαι χρὴ δυστυχήσαντας ἐξ ἀρχῆς περὶ τὰ μέγιστα, διδάσκεσθαι δὲ τοὺς συνετοὺς ἅμα, καὶ ἀληθείας ἐραστὰς, οὓς καὶ νῦν ἀναμνήσαντες, ὡς ἐν τῇ τῶν χειρῶν κατασκευῇ τέτταρας ἐπεδείξαμεν ἑκάστῳ τῶν δακτύλων ὑπάρχειν χρῆναι κινήσεις, τὰς ὑπὸ διττῶν μὲν, καὶ μεγίστων τενόντων καμπτομένων, ὑφ' ἑτέρων δ' ἀπ' αὐτῶν ἐλαττόνων, ἢ κατὰ τούτους μεγάλους ἐκτεινομένους, ὑπ' ἄλλων δὲ ἔτι μικροτέρων, ἔξω τε καὶ ὡς ἤδη τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀπαγομένους, καὶ πρὸς τὸν μικρότατον, οὓς ἀπὸ τῶν κατὰ τὰς χεῖρας μυῶν ἔφαμεν γεννᾶσθαι. τὴν λοιπὴν κίνησιν τὴν εἴσω, τὴν ὡς ἤδη τὸν μέγαν δάκτυλον ἐπιστρεφομένην, ἐξῆς ἤδη δείξομεν, ὡς ἐν τοῖς ποσὶν εὐλόγως μὲν εἰσὶν αἱ τέτταρες αὗται κινήσεις ἑκάστῳ τῶν δακτύλων, τῶν μεγίστων μὲν τενόντων καμπτομένων, ἐλαχίστων δ' εἴσω ἐπιστρεφομένων. μεταξὺ δ' ἀμφοῖν τὸ μέγεθος, τοῖς ἐκτείνουσί τε, καὶ τοῖς ἔξω περιάγουσιν, οὐ μὴν μεγάλοι εἰσὶν οἱ κάμπτοντες, ὥσπερ ἐν ταῖς χερσὶν, ὅτι μὴ δ' ὁμοίως ἐχρῆν ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἀπεργασθῆναι τὸν πόδα, καὶ μέν γε, καὶ ὡς τὰς χώρας τῆς ἐμφύσεως αὐτοῖς, τὰς αὐτὰς φυλάξασα, δι' ἃς ἤδη τῶν χειρῶν ἐδηλώσαμεν αἰτίας, ἐκώλυσε τὸ μέγεθος. οὐ γὰρ ὅσον μείζους οἱ πόδες ὑπάρχουσιν ἄκρων τῶν χειρῶν, τοσοῦτον καὶ οἱ τένοντες αὐτῶν ὑπερέχουσιν, ἀλλ' ἐλάττους πολλῷ. μείζων γὰρ ἡ χρεία καὶ συνεχεστέρας, καὶ σφοδροτέρας ἐνεργείας δεομένη, ἡ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ δακτύλων. εὐλόγως οὖν ἔμπαλιν ἔχουσι μεγέθους, οὐχ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ οἱ κατὰ τούτους τένοντες, ἐν ποσί τε καὶ χερσίν. ὅσῳ γὰρ ὁ ποῦς ἄκρας χειρὸς μείζων ὅλος ὅλης, τοσούτῳ καὶ οἱ δάκτυλοι τῶν δακτύλων, καὶ οἱ τένοντες τῶν τενόντων, ἐλάττους εἰσί. ταῖς μὲν γὰρ χερσὶ τὸ κῦρος τῆς ἐνεργείας ἐν τοῖς δακτύλοις ἦν, ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις γινομένοις, τοῖς δὲ ποσὶν οὐκ εἰς ἀντίληψιν τὸ σύμπαν, ἀλλ' εἰς ἕδραν ἀσφαλῆ παρεσκευασμένοις, καὶ μέλλουσιν ὅλον ἐφ' ἑαυτῶν ὀχήσειν τὸ ζῷον, αὐτοῖς μὲν πολὺ μείζοσιν, ἢ κατὰ τὰς χεῖρας γίγνεσθαι. μικροὺς δ' ἔχειν ἄμεινον ἦν τοὺς δακτύλους, ὥστε καὶ τοὺς τένοντας αὐτῶν μικροτέρους πολλῷ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ βέλτιον ἦν γενέσθαι τενόντων, ὅσον ὄργανά τε σμικρότερα, καὶ πρὸς ἐλάττους τε καὶ ἀσθενεστέρας ἐνεργείας παρεσκευασμένα, κινήσειν ἔμελλον. οὐκ οὖν τέτταρα εὔλογον ἦν γενέσθαι τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων, ἀπὸ τῶν ἐν τῇ κνήμῃ γινομένων μυῶν, ὥσπερ ἤδη τῆς χειρὸς, ἀπὸ τῶν ἤδη τοῦ πήχεως, ἀλλὰ δύο μόνα, τόν τε τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενον αὐτῶν, καὶ τὸν τὴν κάμψιν τοῦ πρώτου τε καὶ τρίτου τῶν ἐν τοῖς τέτρασι δακτύλοις ἄρθρων, καὶ μάλιστά γ' ἐν τούτοις δεῖ θαυμάζειν τῆς φύσεως τὴν τέχνην. ἐν οἷς ὁμοιότητος ἅμα καὶ ἀνομοιότητος οὔσης, ἀνάλογον μὲν ἐκόσμησεν ἀλλήλαις, τὰς ὁμοιότητας, οὐκ ἀνάλογον δὲ τὰς ἑτερότητας. ὅτι μὲν γὰρ εἰς τέτταρας ἄγεσθαι κινήσεις ἕκαστον τῶν δακτύλων καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων χρὴ, καὶ ὡς πλεονεκτεῖν ἀεὶ τὰς ἔσω, καὶ διὰ τοῦτό γε καὶ διττὰς ἔχειν τὰς ἀρχὰς, ὁμοιότης αὖ εἴη κατὰ ταῦτα, ποσί τε καὶ χερσίν. ὅτι δὲ μικροτέρων ἁπάντων δέονται, τῶν τενόντων, οἱ ἐν τοῖς ποσὶ δάκτυλοι, καὶ ὅτι τὰ μέρη, μείζω τε καὶ πλείω τοῦ ποδὸς, ἀνομοιότης κατὰ ταῦτ' αὖ τοῖς μέλεσιν ἦν. πῶς οὖν αὐτὰ δικαίως ἡ φύσις ἐκόσμησε, λεκτέον αὖ ἔτι, τὰς μὲν κινήσεις ἑκάστῳ τῶν ἄρθρων ἐργασαμένη τέτταρας, καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν διττὰς ποιήσασα, καθάπερ ἤδη τῆς χειρὸς, οὐ μὴν ἔκ γε τῶν ἀνάλογον ἁπάσας ὁρμωμένας χωρίων. ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσὶν, ὡς ἤδη δείκνυμεν, ἀπὸ τῶν ἐν αὐταῖς μυῶν τῶν μικρῶν, οἱ τῆς λοξῆς ἔσω κινήσεως ἐξηγούμενοι τένοντες ἀπέφυσαν μόνοι, τῶν ἄλλων ἁπάντων ἀπὸ τοῦ πήχεως καταφερομένων. ἐν δ' αὖ τοῖς ποσὶν οὐχ οὕτως, ἀλλ' αἱ φύσεις μὲν, ἐξ αὐτῶν τῶν ποδῶν ἄρχονται, δύο δ' ἐκ τῆς κνήμης καταφέρονται. ἤδη μὲν γὰρ τῆς χειρὸς ἄκρας, οὐκ ἦν ἑτέρα χώρα σχολάζουσα. τοῦ δέ γε ποδὸς ὡς ἂν ἤδη μείζονος ὑπάρχοντος, ἐν μὲν τῷ κατὰ τὸ πέδιον χωρίῳ, τοὺς τῆς λοξῆς ἔσω κινήσεως ἐξηγουμένους μῦς κατέθετο, κατὰ δὲ τὸ λοιπὸν αὐτοῦ πᾶν τὸ μέχρι τῆς πτέρνης, τοὺς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἑκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κάμπτοντας, οὕτω καὶ τῶν ἄνω μερῶν τοῦ ποδὸς ἄλλους ἐπέθηκε μῦς τῆς λοξῆς τῆς ἐκτὸς ἡγησομένους κινήσεως. ἐπὶ δὲ τῆς χειρὸς, ὅτι καὶ μείζους ἐχρῆν εἶναι τοὺς ἀνάλογον αὐτοῖς μῦς, καὶ αὐτὸ τὸ μέλος τοῦ μέλους μικρότερον ἦν, ἀδύνατον ἐγίγνετο ταὐτὸν τὰ δύο γεν-

ταύτης ἐκπεπταμένος φαίνεται, ἀλλ' ὡς ἄνω δόξειεν οὐκ ἀκριβῶς ἐξετάζοντι, παρημμέληται τὰ τοῦ σχήματος ἱκανῶς τῷ μηρῷ, κυρτῷ μὲν εἴς τε τὰ πρόσω καὶ τὰ ἔξω, σιμῷ δὲ εἰς τἀναντία τούτων γενηθέντι, ταύτην αὐτοῦ τὴν ἰδέαν, καὶ Ἱπποκράτης οἶδε, καὶ συμβουλεύει κατάγνυτος φυλάττειν καὶ μὴ διαστρέφειν εὐθύς, καὶ ὅσοις ἂν φύσει μηρὸς εὐθύτερος τοῦ δέοντος γένηται βλαισοῦνται πάντως κατὰ τὸ γόνυ. ἔστι δὲ ἡλίκον τὸ κακὸν, οὐκ εἰς δρόμον μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς βάδισίν τε καὶ στάσιν ἀσφαλῆ, λέγει μέν που κἀκεῖνος, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐπιτυχόντας ὁσημέραι θεωροῦντας, ὁσημέραι γινώσκειν αὐτό. καὶ μὴν εἴπερ ὁ αὐχὴν αὐτοῦ, μὴ παραχρῆμα τῆς κοτύλης λοξὸς εἰς τοὐκτὸς ἀποχωρήσει, πλησίον ἂν οὕτως εἴη πως κατὰ τὸν ἕτερον μηρὸν αὐχένι. ἔπειτα δ' εἰ γένοιτο, τίς μὲν ἂν ἔτι χώρα λείποιτο τοῖς ἔνδον τοῦ μηροῦ μυσὶ, μεγίστοις ἐξ ἀνάγκης ὀφείλουσιν εἶναι; τίς δὲ, τοῖς ἀπὸ νωτιαίου μυελοῦ νεύροις τοῖς εἰς ὅλα μεριζομένοις τὰ σκέλη, τίς δὲ ταῖς φλεψί; τίς δὲ ταῖς ἀρτηρίαις; τίς δὲ τοῖς ἀδέσι τοῖς τὰς χώρας αὐτῶν ἀναπληροῦσι; οὐ γὰρ ἂν ἔξωθεν τοῦ μηροῦ ταῦτα φαίνεται χρῆναι κατέρχεσθαι, πᾶσι τοῖς ὁπωσοῦν ἐμπίπτουσιν εἰς ἑτοίμην ἐκκείμενα βλάβην. τάχα δ' ἂν οὐ δι' ἡμᾶς ἔστι γε, μὴ ὅτι τὴν φύσιν ἔλαθεν, ἐπιτηδείοις εἰς βλάβην χωρίοις ἐντιθέναι φλέβας οὕτω μεγάλας, ὧν εἴ τις τρωθῇ, χαλεπῶς ἂν διεγένετο τὸ ζῶον. ἀρτηρίας μὲν γὰρ τρωθείσης ἀξιολόγου τῶν τῇδε τεταγμένων, οὐκ ἂν σωθείη τὸ παράπαν. εἴπερ οὖν καὶ νεύροις καὶ φλεψὶ, καὶ ἀρτηρίαις, καὶ ἀδέσι, καὶ μυσὶ, πολλοῖς καὶ μεγάλοις οὖσιν, ἔδει παρασκευάσασθαι τὴν ἐνταυθοῖ χώραν, ἐκτὸς ἀποχωρῆσαι τῆς κοτύλης ἀναγκαῖον ἦν τὸν μηρόν. καὶ τοίνυν ἀποχωρεῖ, καὶ φαίνεται τοὐκτὸς αὐτοῦ μέρη, τὴν εὐθυωρίαν ὅλην ὑπεραίροντα βαστάζοντα, τῶν ἔξω τοῦ σώματος μερῶν. εἰ δέ τινος ἐλάττω εἰς τοὐκτὸς ἀποβλάστησιν αὐχὴν κεφαλῆς τοῦ μηροῦ, σὺν τούτῳ τὰ κατὰ τοὺς βουβῶνας ἦν, καὶ τεθλιμμένα πρὸς ἄλληλα, καὶ ῥέπειν ἔξω διὰ ταῦτα τόν τε μηρὸν ὅλον ἀναγκάζονται καὶ τὸ γόνυ. τί δὴ οὖν οὐκ ἐξωτέρω τὰς κοτύλας ἡ φύσις ἔθηκεν ἵνα περ νῦν ἐστι τὰ κυρτὰ τῶν μηρῶν; οὕτω γὰρ ἂν τούς τ' αὐχένας αὐτοῖς ὑπέθηκεν εὐθὺ τῶν κεφαλῶν, τούς τε μηροὺς εὐθεῖς ἐδημιούργησεν, ὅτι τὸ βάρος τοῦ σώματος ἐχρῆν ἐν εὐθείᾳ γραμμῇ κατὰ κάθετον πρός τε τὴν κοτύλην εἶναι καὶ τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν, καὶ μάλιστ' ἐπειδὰν βαδίζοντες, ἢ τρέχοντες, τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν ὑψηλὸν περιφέρωμεν, τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ἑδραῖον ἔχωμεν. ἔστι δ' εἰκὸς τὸ κατὰ μέσον ὑπηρεῖσθαι τὸ βαστάζον αὐτὸ μάλιστ' ἂν γίγνοιτο. εἰ δ' ἡ τοιαύτη θέσις τοῦ σκέλους ἀσφαλεστάτη τοῖς βαδίζουσιν, ἡ ἐναντία δηλονότι σφαλερωτάτη. διὰ ταῦτα μὲν δὴ πρὸς τοὐκτὸς μέρη τῶν ἰσχίων, τάς τε κοτύλας ἀπαγαγεῖν, καὶ ἔσω αὐταῖς τὰς κεφαλὰς τῶν μηρῶν, οὐκ ἦν ἀσφαλές. ἀλλ' εἰ ἐξ ἔτι θέσις αὐτῶν ἦν ἡ νῦν οὖσα. συγχωρείας δ' αὖ πάλιν ἐκ τούτου γιγνομένης, ἓν λοιπὸν ἦν ἐπανόρθωμα, μὴ κατ' εὐθὺ ταῖς κεφαλαῖς ἐκπεπταμένους ἐργάσασθαι τοὺς μηροὺς, ἀλλ' ὥσπερ νῦν εἰσὶν, ἐπὶ τὰ ἔξω ῥέποντας. εἰ δ' αὖ πάλιν ἄχρι τοῦ γόνατος εἰς τοὐκτὸς ἀποχωροῦντες ἐφυλάττοντο, καὶ μηδεμίαν ἐπιστροφὴν ἐποιοῦντο πρὸς τοὐντὸς, ἕτερος ἂν οὗτος ἦν βλαισώσεως τρόπος αὐτοῖς, ὥστ' εὐλόγως ὁ μὲν αὐχὴν πρῶτός τε καὶ μάλιστα τῆς κεφαλῆς ἀπάγεται πρὸς τοὐκτὸς, ἐπ' αὐτῷ δὲ καὶ τὸ συνεχὲς ἥμισυ τοῦ μηροῦ παντὸς, μετὰ ταῦτα δ' ἔσω πάλιν ἐπιστρέφεται πρὸς τὸ γόνυ, καὶ διὰ ταῦτα τὸ σύμπαν σχῆμα τοῦ μηροῦ, κυρτὸν μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ γίγνεται σιμόν. ὡσαύτως δὲ καὶ σιμότερον μὲν ὄπισθεν, ἔμπροσθεν δὲ κυρτότερον, εἰς τὰς καθίσεις ἐπιτήδειον, καὶ πρὸς πολλὰ τῶν ἔργων ὅσα δρῶμεν καθήμενοι, καθάπερ καὶ τὸ γράφειν, ἐκτείναντες κατὰ τοῦ μηροῦ τὸ βιβλίον, οὕτω δὲ καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο κατὰ τῆς κυρτότητος αὐτῶν ἐκτεθέντ' ἂν ἔχοι, ἢ δι' ἑτέρους ἔχοντας ἐγνώκασι, καὶ μὲν δὴ καὶ τῷ καθ' ἑνὸς ἑδράζεσθαι σκέλους τὸ σῶμα πολλάκις δεόμενοι μὴ μόνον τούτου χρείαν οὖσαν, ἔν τε τῷ βίῳ παντὶ, καὶ κατὰ τὰς τέχνας, ἄμεινον τὸ ῥαιβὸν σχῆμα τοῦ εὐθέος, ὥσπερ γὰρ ἐν τῷ πλάτος ἴσον ἦν τοῖς τ' ὀχοῦσι κώλοις, καὶ τοῖς ὀχουμένοις μέρεσι τοῦ σώματος, σφαλῆς ἂν οὕτω μάλιστα, καὶ δυσπερίτρεπτος ἡ ἐφ' ἑνὸς αὐτῶν ὑπῆρχεν ἕδρα, ἔχοντος ἑκάστου τῶν ὑπηρειδομένων ἐν τῷ σώματι μερῶν ὑπερηρεισμένον ἑαυτῷ τι κατὰ κάθετον. οὕτω καὶ νῦν ἐκ τοῦ ῥαιβὸν γενέσθαι τὸν μηρὸν, τῶν μερῶν αὐτοῦ, τῶν μὲν ἔξω, τῶν δ' ἔσω μᾶλλον, τῶν δ' ἐν τῷ μέσῳ τεταγμένων, οὐδὲν ἀπορεῖ τῶν ἄνω τοῦ κατ' εὐθύ, καὶ δὴ ταύτην ἄρα τὴν χρείαν, οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην κυρτοτέραν εἰς τοὐκτὸς ἡ φύσις ἀπειργάσατο, μεγίστη δὲ πίστις τοῦ λόγου, τὸ, τοὺς ἐπὶ πλέον ἤδη ῥαιβωθέντας τὰ σκέλη, τοὺς μὲν ἔτι κυουμένους, τοὺς δὲ κατὰ τὴν πρώτην τροφὴν, εἴτ' ἐπὶ τοῖν δυοῖν ποδοῖν, εἴτ' ἐπὶ θατέρου ἑστάναι δέοιντο, βεβαιοτέραν πολὺ, καὶ δυσπεριτρεπτοτέραν τῶν ὀρθὰ τὰ κῶλα κεκτημένων, ἔχειν τὴν ἕδραν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἀσφαλοῦς ἕδρας μόνον ἡ φύσις ἐν τῇ τῶν σκελῶν κατασκευῇ στοχαζομένη, προνοουμένη δ' οὐδὲν ἧττον καὶ τοῦ δύνασθαι θεῖν ὠκέως, ὅποτ' ἄρα δεήσειε, τὸ μὲν ἐπὶ πλέον αὐτὰ διαστρέφειν, ἐφυλάξατο, ῥαιβὰ δ' εἰς τοσοῦτον ἀπέλειξεν, ὡς καὶ τὴν ἀσφάλειαν ἔχειν τῆς ἕδρας, καὶ τὴν ὠκύτητα τοῦ δρόμου παραβλάπτειν μηδὲν, ἐπεὶ δ' εὐλόγως, ὡς νῦν δέδεικται, τῶν τῆς κνήμης μερῶν, τὰ μὲν ἄνω, τὰ μετὰ γόνυ πρὸς τοὐκτὸς ἀποχωρεῖν ἠρέμα, τὰ δὲ κάτω, τὰ πρὸς τοῖς σφυροῖς, τὴν ἐπιστροφὴν ἔσω ποιεῖσθαι, καλῶς εἶχε καὶ διὰ τοῦτο, τῶν τοῦ ποδὸς μορίων ὑψηλότερα γενέσθαι τὰ ἔνδον, ἐπ' αὐτοῖς μεῖζον δηλονότι τὴν ἔσω τῇ ταύτῃ μερῶν τῆς κνήμης ῥοπὴν, καὶ ταῦτ' ἦν ὃ κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἐρεῖν ἐβουλόμεθα, τὴν χρείαν τῶν ἐντὸς μερῶν ἐξηγούμενοι τοῦ ποδός. οὔκουν ἔτι παραλείπεται τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ὀστῶν οὐδενὸς ἀκόσμητον οὐδὲν, ἀλλὰ καὶ μέγεθος ἑκάστου, καὶ μικρότης, καὶ θέσις, καὶ σχῆμα, καὶ σύνθεσις, καὶ ἡ κατὰ τὴν σκληρότητα διαφορὰ, καὶ οἱ πρὸς ἄλληλα σύνδεσμοι στρογγύλοι, καὶ

ἢ πρὸς τὰς τῆς κνήμης τε, καὶ περόνης ἐπιφύσεις ἐλέχθη ποιεῖσθαι, τὸ δ' εἰς τὰ πλάγια περιφέρειν, τῆς πρὸς τῷ σκαφοειδεῖ. αἱ γὰρ δὴ ἄλλαι τῶν ὀστῶν συντάξεις, τῶν ἐν τοῖς ποσὶν, ὁμοίως ταῖς πολλαῖς καὶ μικραῖς ταῖς ἐν χερσὶ, βραχὺ μέν τοι ταῖς εἰρημέναις ἐπιβοηθοῦσι, αἰσθηταὶ δ' αὗται καθ' αὑτὰς οὐκ εἰσὶν, ἔοικε μὲν ἐκ τούτων ὁ μὲν ἀστράγαλος τὸ κυριώτατον εἶναι τῶν εἰς τὰς κινήσεις τοῦ ποδὸς διαφερόντων ὀστῶν, ἡ δὲ πτέρνα, τῶν εἰς τὴν ἕδραν. ταῦτ' ἄρα τὸ μὲν, πανταχόθεν εἰς περιφερείας τινὰς τελευτᾶν ἔπρεπε, τῇ δὲ, λείᾳ μὲν εἶναι κάτωθεν, ἀνωμάλῳ δ' ὡς ἔνι μάλιστα, καὶ βεβαίως ἑδραίᾳ, πρὸς τὰ παρακείμενα τῶν ὀστῶν. καὶ μὲν δὴ καὶ μεγέθει πάμπολυ πλεονεκτεῖν ἐχρῆν αὐτὴν, οὐ τῶν ἄλλων μόνον, ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ ἀστραγάλου, καίτοι καὶ οὗτος μέγας, ὡς ἂν μεγίστοις μὲν ὀστοῖς, τοῖς ἄνω διαρθρούμενος, οὐ μικρὰν δὲ οὐδὲ εἰς τὰ πρόσω ποιούμενος ἀπόφυσιν, ἵνα συντάττηται τῷ σκαφοειδεῖ, ἀλλ' ὅμως καὶ οὕτω πάμπολυ μεῖζον ἐστὶ τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦν. ὄπισθέν τε γὰρ ὑπερβέβληκεν οὐ τὸν ἀστράγαλον μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην αὐτὴν, εἴς τε τὸ πρόσω μέχρι πλείστου παρήκει, καὶ τῷ μήκει τὸ πλάτος ἀνάλογον ἔχει, καὶ τούτοις ἀμφοτέροις τὸ βάθος ἀνάλογον. ὑπόκειται γὰρ τῇ τῆς κνήμης ὀρθότητι, καὶ σχεδὸν ἅπασαν αὐτὴν μόνον βαστάζει, καὶ διὰ ταύτης τὸν μηρὸν, καὶ διὰ τούτου τὸ ὑπερκείμενον σῶμα, καὶ μάλισθ' ὅταν πηδῆσαι βουληθῶμεν, ἢ μέγιστον προβῆναι. μέγεθος οὖν ἀξιόλογον ἐχρῆν εἶναι διὰ ταῦτα τῷ τῆς πτέρνης ὀστῷ, ἢ οὐκ ἂν ἀλύπως ἡ φύσις αὐτῷ ἐπίστευσε βάρη τηλικαῦτα, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἄμεινον ἑδραῖον εἶναι αὐτῷ τὴν ἔνδον, οὐ σφαλερὸν καὶ πλανώδη γενέσθαι. ἀλλ' εἴπερ τῇ κνήμῃ τε καὶ τῇ περόνῃ διήρθρωτο, καὶ μὴ μέσος ἀστράγαλος ἐτέτακτο, πάντως ἂν ἦν ἀστήρικτος καὶ χαλαρά. ἐντεῦθεν γὰρ ὁ ποὺς ἀρχόμενος, ἐπὶ τελευτῶντι τῷ προτέρῳ κώλῳ μεγίστην δὲ ἀνάγκης ἔμελλε τῶν καθ' ἑαυτὸν ἁπασῶν, τήν τε διάρθρωσιν καὶ τὴν κίνησιν ἕξειν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μέσος ἐτάχθη κνήμης τε καὶ πτέρνης, ὁ ἀστράγαλος. ἀλλ' ἐπεὶ τούτῳ γε πάντως συνταχθῆναι τὴν πτέρναν ἐχρῆν, εὐλαβουμένη πάλιν ἡ φύσις, μή τινες ἀπολαύουσα διὰ τὴν γειτνίασιν αὐτοῦ σφοδροτέρας κινήσεως, εἰς τὴν τῆς ἕδρας ἀσφάλειαν παραβλάπτοιτο, πρῶτον μὲν, ὡς ἤδη προείρηται, δύο τινὰς ἀποφύσεις αὐτοῦ κατέπηξεν εἰς τὰς ἐκείνης κοιλότητας, ἔπειτα δὲ παμπόλλοις συνδέσμοις σκληροῖς καὶ χονδρώδεσι, τοῖς μὲν, πλατέσι, τοῖς δὲ, στρογγύλοις συνῆψεν, οὐκ ἀστραγάλῳ μόνον αὐτὴν, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παρακειμένοις ὀστοῖς ἅπασι τοῖς πανταχόθεν, ὡς δὴ τῶν συναρμόζουσι, τοῦ φυλάττειν ἕνεκα τὴν πρέπουσαν ἕδραν. ποιήσειν δὲ αὐτὴν ἐν ἅπασι τούτοις ἑλίξα, σκληρὰν μὲν ἐσχάτως, καὶ τὴν ἰδίαν οὐσίαν αὐτῆς ἀπειργάσατο. σκληρὸν δὲ καὶ τὸ κάτωθεν ὑπέτεινε δέρμα, προμαλάττειν τε καὶ προεκλύειν ἐπιτηδειότατον ἐσόμενον, πάντων τῶν βιαίων τε καὶ σκληρῶν σωμάτων τὰς προσβολάς, ἐπεὶ δ' ὡς εἴρηται τὰ μὲν ἐκτὸς τοῦ ποδὸς ἐχρῆν εἶναι ταπεινότερα, τὰ δὲ ἐντὸς ὑψηλότερα, καὶ φόβος ἦν εἰ διὰ πολλῶν καὶ μεγάλων ὀστῶν ὑψωθείη, βαρὺ ἀπολειφθῆναι τὸν πόδα, κοῖλον αὐτοῦ τοὐντεῦθεν μέσον ἀπειργάσατο, προμηθουμένη καὶ ἄλλο τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς, ὡς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις ἔσεσθαι τοῖς ποσὶν, εἰς ἕδρας ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσι διαφέρον, ὥσπερ οὐ φθάσαμεν ἤδη διειλέχθαι. τριῶν οὖν ἕνεκεν ἡ κοιλότης αὕτη φαίνεται γεγλυμμένη, καὶ πρώτου μὲν, ὕψους τῶν ἐντὸς μερῶν τοῦ ποδὸς, δευτέρας δ' ἀντιλήψεως καὶ τρίτης ἐπὶ τούτοις κουφότητος, ὧν τὸ μὲν πρῶτον, εἰς ἀσφάλειαν ἕδρας, τὸ δὲ δεύτερον, εἰς ποικιλίαν βαδίσεως, τὸ δὲ τρίτον, εἰς ὠκύτητα κινήσεως διαφέρει. μνημονεύσωμεν οὖν πάλιν κἀνταῦθα τοῦ πιθηκείου ποδὸς, οὐ γὰρ ὥσπερ ἡ χεὶρ αὐτοῦ μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κολοβὸν κτησαμένη, μίμημα γελοῖον ἐδείκνυτο τῆς ἀνθρωπείας χειρὸς, οὕτω καὶ ὁ ποὺς ἔκ τινος ἑνὸς μορίου κατασκευῆς πλημμελοῦς παραλλάττει τὸν ἄνθρωπον, ἀλλ' ἐν πάνυ πολλοῖς κεχώρισται. διεστήκασι μὲν γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων οἱ δάκτυλοι, καὶ πολὺ μείζους εἰσὶ τῶν τῆς χειρός. ὃν δ' ἐχρῆν ἐν αὐτοῖς μέγιστον τῶν ἄλλων ὑπάρχειν, οὗτος σμικρότατος ἐστίν. οὐχ ὑπόκειται δὲ οὐδὲ τοῖς προτεταγμένοις αὐτοῦ μέρεσι, τὰ στηρίζοντα τὸ ταύτης πέδιον, οὐδὲ γὰρ ἀσφαλὴς ὅλως ἡ βάσις αὐτῶν, κοίλη μᾶλλον ὥσπερ χεὶρ γλυφεῖσα, ᾗ ἡ τῶν σκελῶν δὲ φύσις οὐκ ἀκριβῶς ὀρθὴ πρὸς τὴν ῥάχιν ἐστὶν ὥσπερ ἀνθρώποις, οὐδ' ἡ κατὰ γόνυ καμπὴ, τῇ τῶν ἀνθρώπων ἔοικεν, ἀπολώλασι δὲ τελέως αὐτοῦ, καὶ αἱ κατὰ τὰ ἰσχία σάρκες ὄπισθεν αἱ σκέπουσαι, καὶ κατακρύπτουσαι τὸν πόρον ταῖς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεσιν. ἑδραζομένοις δὲ ἐπ' αὐτῶν ἐπιτηδειότατον γινόμεναι πρόβλημα τῶν ὑποκειμένων σωμάτων, ὥστε οὔτε καθίζεσθαι καλῶς οὔθ' ἵστασθαι πίθηκος, ἀλλ' οὐδὲ θεῖν δύναται, τάχιστα δ' ἀνέρχεται καθάπερ οἱ μύες πρὸς ὄρθιά τε καὶ λεῖα, διά τε τὸ κοῖλον κτήσασθαι πόδα, καὶ τοὺς δακτύλους ἐπὶ πλεῖστον ἐσχισμένους. ἡ γὰρ τοιαύτη κατασκευὴ περιπτύσσεσθαι καλῶς ἅπασι τοῖς κυρτοῖς σώμασι δυναμένη, καὶ πάντοθεν αὐτὰ περιλαμβάνειν ἀσφαλῶς, ἐπιτήδειός ἐστι τοῖς ἀνέρπειν εἰς ὑψηλὰ πεφυκόσι. περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὀστῶν αὐτάρκως εἴρηται. περὶ δὲ τενόντων καὶ μυῶν ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. πρότερον μὲν γὰρ δὴ περὶ τῶν ὑπολοίπων ἐν ὅλοις τοῖς σκέλεσιν ὀστῶν, διελθεῖν ἔγνωκα, συντελούντων τι καὶ αὐτῶν τοῖς προειρημένοις. ἔστι οὖν ἓν μὲν ἐν τῷ μηρῷ καθάπερ ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῇ κνήμῃ παραπλήσια τοῖς ἐν τῷ πήχει, καλεῖται δὲ τὸ μὲν, ὁμωνύμως τῷ κώλῳ παντὶ κνήμη. τὸ δ' ἔλαττον, περόνη. μέγιστος οὖν ὁ μηρὸς ἁπάντων τῶν κατὰ τὸ σῶμα γέγονεν ὀστῶν εὐλόγως. πρῶτος γὰρ οὗτος ὑπερήρεισται τῇ κοτύλῃ, καὶ πρῶτος ἅπαντα τὸν ὑπερκείμενον ὄγκον τοῦ σώματος ὀχεῖ, καλλίστην δ' ἕδραν αὐτοῦ παρεσκευακυίας τῇ κεφαλῇ τῆς φύσεως, τὴν κατὰ τὸ καλούμενον ἰσχίον κοτύλην, οὐ κατ' εὐθὺ

τῷ ἀστραγάλῳ μετέωρον εἶναι, καὶ ὑψηλὸν ἀπὸ τῆς γῆς, ἔν τε τοῖς ἔνδον μέρεσι τέτακται τοῦ ποδός. οὕτω δὲ καὶ τὰ τρία ὀστᾶ συνταττόμενα τὰ τοῦ ταρσοῦ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ταῦτα μετέωρά τε φαίνεται, καὶ τὴν ἐντὸς κατέχει μοῖραν τοῦ ποδός. ἔξωθεν γὰρ αὐτῶν ἑδραῖόν τε καὶ ταπεινὸν ὀστοῦν παρατέτακται τὸ κυβοειδές, ὃ πρὸς αὐτὴν τὴν πτέρναν ἐλέγετο διαρθροῦσθαι. καὶ οὕτως ἤδη τῶν προειρημένων ὀστῶν ἑκάστου τοῦ ποδὸς ἡ χρεία πρόδηλος. ἡ μὲν γὰρ πτέρνα μεγίστη τε κατὰ λόγον ἐγένετο, καὶ λεία μὲν κάτωθεν, ὄπισθεν δὲ καὶ τὴν ἄνω περιφερὴς καὶ προμήκης ἐπὶ τἀκρὸς τοῦ ποδός. μεγίστη μὲν ὅτι κατὰ κάθετον ὑπόκειται τῷ κώλῳ παντί, λεία δ' ἐκ τῶν κάτωθεν, ἕδρας ἀσφαλοῦς ἕνεκεν. περιφερὴς δὲ κατὰ τἆλλα, δυσπαθείας χάριν, ἐπὶ δὲ τἀκρὸς μέρει κατὰ τὸν μακρὸν δάκτυλον, προμήκης τε καὶ κατ' ὀλίγον λεπτυνόμενος, διὰ τὴν ἐντὸς τοῦ ποδὸς κοιλότητα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λογισμόν, καὶ ὁ ἀστράγαλος οὐκ ἀπολελείπωται, μένων δὲ μετέωρος, ὑψηλὸς ὑψηλῷ συντάττεται τῷ σκαφοειδεῖ ψαλίδι παραπλήσιον ἐνταῦθα ἀπεργαζόμενος σχῆμα, τούτοις δ' ἐφεξῆς κεῖται τὰ τοῦ ταρσοῦ. τρία μὲν τὰ τῷ σκαφοειδεῖ συνταττόμενα. τέταρτον δὲ τὸ τῆς πτέρνης. ἔστι μὲν ὡς εἴρηται κατὰ τῆς γῆς τιθέμενον ἑδραῖον, ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τοῦ ποδός. τὰ δ' ἄλλα κατὰ βραχὺ προσυψούμενα. καὶ πάντων αὐτῶν ὑψηλότατον ἐστιν, ἵν' ἅμα μὲν ἔχοι δι' ὧν ἰσχυρίζοιτο τὸ μέλος, ὃ δὴ καλεῖται ταρσός, ἅμα δ' ὑψηλότερα γίγνοιτο τὰ ἐντὸς τοῦ ποδός. ἑξῆς δὲ τούτων εἰσὶ τὰ τοῦ πεδίου φαινόμενα τῆς γῆς μετὰ τὸν ἀστράγαλόν τε, καὶ τὸ σκαφοειδές, καὶ τὰ τούτου συνεχῆ τρία τὰ τοῦ ταρσοῦ. διὸ καὶ ἔστι πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἐπιτέθη τοὔνομα τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδός. εἶθ' οἱ δάκτυλοι, καὶ τούτων ἐντὸς ἐστὶν ὁ μέγιστος, οὐκέτι ἐκ τριῶν, ὥσπερ οἱ λοιποί, φαλάγγων συγκείμενος, ἀλλ' ἐκ δυοῖν. ἐπειδὴ γὰρ ὑψηλόν τε καὶ κοῖλον, ὡς ψαλίς, ἔμελλεν ἔσεσθαι τὸ ἐντὸς τοῦ ποδός, ὀλίγον ἂν ἕδρας ἀσφαλοῦς ἑκατέρωθεν αὐτῷ περικεῖσθαι μεγίστων ὀστῶν. ὄπισθεν μὲν οὖν ἤδη τὸ τῆς πτέρνης ἦν. ἔμπροσθεν δὲ εἰ μὴ πολὺ μείζων ἅμα τῶν ἄλλων δακτύλων ὁ μέγας ἐγένετο, καὶ ἐκ δυοῖν συνετέθη φαλάγγων, οὐκ ἂν ἦν οὐδεμία τοῖς μετεώροις ὀστοῖς ἀσφάλεια. διὸ πρῶτον μὲν οὐ τοσοῦτον μείζων τῶν ἄλλων, ὁ μέγας ἐν τῷ ποδὶ δάκτυλος, ὅσον περ καὶ ὁ ἐν τῇ χειρὶ γέγονεν, ἀλλὰ καὶ πολὺ πλέον. δεύτερον, τὸ οὐκ ἐκ τριῶν ὀστῶν, ὡς ἐκεῖνος, καὶ οἱ ἄλλοι πάντες, ἀλλ' ἐκ δυοῖν. ἐπεὶ γὰρ οἶμαι καὶ μεγάλων ἡ φύσις δεομένη τῶν ταύτῃ τεθησομένων ὀστῶν, ἐφυλάξατο κατακερματίζειν εἰς πολλὰ καὶ μικρά, καὶ μὲν δὴ καὶ αὐτῷ τῷ προτεταγμένῳ τοῦ μεγάλου δακτύλου, δύο φαίνεται προσυποκεῖσθαι κάτωθεν, ὡς ἐρείσματά τινα καὶ στηρίγματα, χάριν τοῦ τὸ πρῶτον ὀστοῦν τοῦ μεγάλου δακτύλου συνάπτεσθαι τῷ προκειμένῳ μόνῳ τοῦ πεδίου τελέως ἤδη κατὰ τῆς γῆς ἐστηριγμένῳ. πανταχόθεν οἶμαι, τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδὸς ἐκποριζούσης τῆς φύσεως τὴν ἀσφάλειαν, ὡς ἂν ἰσχυρῶς πονήσειν μέλλοντι διὰ τὴν προτεταγμένην αὐτοῦ κοιλότητά τε καὶ ψαλίδα τῶν ὀστῶν. εἰ ποτ' οὖν τὸ πεδίον ἀνάλογον ἔχει μετακαρπίῳ, ἢ καὶ ἐν παραλλάττει κατά τι, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ, πάντῃ ὁμοίως ἔχειν. ἑκάστου γὰρ τῶν δακτύλων τῆς πρώτης φάλαγγος, ἐν ἑκατέρῳ τῶν μερῶν ὀστοῦν φαίνεται προτεταγμένον. ἀλλ' ἐν ποδὶ μὲν ὡς ἂν ἐφ' ἑνὸς στίχου πάντων κειμένων, ὅσος ὁ ἐκείνων ἀριθμός, τοσοῦτος εὐλόγως καὶ ὁ τῶν ὀστῶν ἐστὶ τοῦ πεδίου. ἐν χειρὶ δὲ τοῦ μεγάλου δακτύλου θέσιν ἐξαίρετον λαβόντος, καὶ χωρισθέντος μὲν τῶν ἄλλων εὐθὺ πλεῖον, ἐγγὺς δὲ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως ἀποχωρήσαντος, εὐλόγως ἐκ τεττάρων ὀστῶν τὸ μετακάρπιον ἐγένετο. εὔδηλος μὲν, καὶ τὸ πεδίον καὶ τὸ μετακάρπιον ὡσαύτως, ἑκάτερον ἐξ ὀστῶν πέντε συγκεῖσθαι λέγων, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον, ἐν ποδί τε καὶ χειρί, δύο φάλαγγας ἔχειν, ἐκ τοῦ φυλάττειν ἐθέλειν χρῆναι τὴν ἀναλογίαν αὐτῶν ἀκριβῆ, τῆς ἀληθείας ὑπερορᾷ. ἐκ τριῶν γὰρ ὁ ἐν τῇ χειρὶ δάκτυλος ὁ μέγας ὀστῶν συνέστηκε σαφῶς, ὡς αἵ τε διαρθρώσεις αὐτοῦ, καὶ αἱ κινήσεις δηλοῦσιν. ἀλλὰ καὶ τούτων οὕτως ἐχόντων, ἡ ἀναλογία τῶν μορίων σαφής, οὐδὲν δεομένων ἐμοῦ ὁμοίως ἐξηγεῖσθαι. οὐ μὴν οὐδ' ἡ τοῦ καρποῦ πρὸς τὸν ταρσὸν ἀναλογία τῆς κατασκευῆς ἀσαφής. ἐκ τεττάρων μὲν γὰρ ὀστῶν ὁ ταρσός, ἐκ διπλασίων δ' ὁ καρπός, ὡς ἂν ἐκ δύο στίχων συγκείμενος, ἐγένετο. τὸ μὲν γὰρ ἐκ πλειόνων τε καὶ μικροτέρων συγκεῖσθαι μορίων, ἀντιληπτικῶν ὀργάνων ἴδιον· τὸ δ' ἐκ μειζόνων μέν, ἐλαττόνων δέ, βαδιστικῶν. τὰ μὲν οὖν πρόσθεν τοῦ ποδός, ἀκριβῶς ἐοικότα ἦν τοῖς ἀντιληπτικοῖς, διὰ ἴσον τὸν ἀριθμὸν ἐκείνοις ὀστῶν ἐγένετο. τοῦ γὰρ ἑνὸς ὅπερ ἀφῄρηται τοῦ μεγάλου δακτύλου τῷ πεδίῳ προστεθέντος ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς ἐφυλάχθη. τὰ δ' ὄπισθεν ἀκριβῶς ὄντα βαδιστικῆς ὀργάνου μόνης, οὐδὲν ἀνάλογον ἔχει ἐν χειρὶ μόριον. λοιπὸν οὖν τὸ μέσον ἀμφοῖν, οὔτ' ἀκριβῶς ἐστὶν ὅμοιον, οὔτ' ἤδη παντελῶς ἀνόμοιον. ἀλλ' ὡς μόνως ἔπρεπε τῷ μέλλοντι μεταξὺ τῶν ἐναντίων τετάχθαι, τὴν ἑκατέρου μετρίως μιμήσασθαι φύσιν, οὕτως ὁ ταρσὸς ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν οὖν ἐκ τῶν ἔξω μερῶν αὐτοῦ τεταγμένον ὀστοῦν, ὃ δὴ καὶ κυβοειδὲς ὀνομάζεται, διαρθροῦται τῇ τῆς πτέρνης κοιλότητι κατὰ τὸ πέρας ἐγκειμένῳ. τὰ λοιπὰ δὲ τρία, τρισὶν ἐπιβαίνει κύρτοις τοῦ σκαφοειδοῦς ὀστοῦ. ἔστι δ' αὖ πάλιν αὐτὸ περιβέβηκε τὴν κεφαλὴν τοῦ ἀστραγάλου. ἐκεῖνος δ' αὖ πάλιν ἐπίκειται μὲν ταῖς τῆς κνήμης τε καὶ πτέρνης ἐπιφύσεσιν, αὖθίς τε καὶ τὴν πλαγίαν, καὶ προσέτι τὴν ὄπισθεν ὑπ' αὐτῶν περιλαμβανόμενος. ἐπίκειται δὲ τῇ πτέρνῃ δύο τινὰς ἐξοχὰς ἐνταῦθα κατὰ δυοῖν ἐκείνης κοιλοτήτων ἐνδεδεμένως. καὶ ἔστι τὸ μὲν ἐκτείνειν, καὶ κάμπτειν τὸν πόδα, τῆς ἄνω τοῦ ἀστραγάλου διαρθρώσεως ἔργον.

ἡ πρὸς

φύσις ἐδημιούργησε τοὺς ἀνθρωπείους πόδας, ὁμοίως μὲν ταῖς χερσὶ, πολυσχιδεῖς δὲ καὶ πολυάρθρους, οὐ μὴν ἀντιτεταγμένον γε τὸν μέγαν δάκτυλον, τοῖς ἄλλοις δακτύλοις ἔχοντας, ἀλλ' ἐφ' ἑνὸς ἐφεξῆς ἔχοντας ἅπαντας στοίχου. ἆρ' οὖν ταύτῃ μόνον ἐχωρίσθησαν τῆς τῶν χειρῶν κατασκευῆς; ἢ καί τι πρόσθεσιν αὐτοῖς ἑτέραν πλεῖον ἔτι ὡς βάσεως ὀργάνοις. οὐ σμικρόν γε ἐστιν οὐδὲ τὸ τυχὸν, ἀλλ' ὅπερ μάλιστα κοινὸν ἐστὶν ἁπάντων ποδῶν. οὐδὲ μὴν τοι τῶν ἵππων γενόμενον μόνον, ὅτι μηδαμῇ χειρὸς ἐν τούτοις ἐμεμνήσατο πόδες. οὐδὲ δὲ τῶν ἄλλων ζώων, οὐκ ἴσον μὲν, πάντων δέ τι τῆς χειρὸς κατασκευῆς προσειληφότων. οὐδὲ δέ γε τῶν ἀνθρώπων, οὐδὲν ὅλως παραλέλειπται. ἀλλὰ καὶ τὸ τῷ καρπῷ παραπλήσιον ἔχει, ὃ καλεῖται ταρσὸς, καὶ τὸ τῷ μετακαρπίῳ, ἔστι δὲ τὸ πρὸς τῶν κατωτέρω ἰσχάδων πεδίον ὀνομασθὲν, καὶ αὐτοὺς δὴ τοὺς δακτύλους, τοῖς δακτύλοις ἐοικότας ἱκανῶς. τὰ μὲν οὖν τρία μέρη ταυτὶ τοῦ ποδὸς, ἅπερ τὰ τῆς χειρὸς, ἔστιν οἱ δάκτυλοι, τὸ πεδίον, καὶ ὁ ταρσὸς, ὧν οὐδὲν τοῖς ἵπποις ὑπάρχει. τὸ δ' ὑποκείμενον τῇ κνήμῃ μέρος τοῦ ποδὸς, ᾧ τὸ σκέλος ὅλον ἐπίκειται, κατ' αὐτὸ τὸ κοινὸν ἁπάντων ποδῶν, οὗ μὲν ὄνομα τοιοῦτον, ὃ δὴ καὶ ταρσὸς, καὶ πεδίον συνέχει. σύγκειται δ' ἐκ τεσσάρων ὀστῶν ὀνόματα κεκτημένων, ἀστραγάλου μὲν καὶ πτέρνης συνήθως τοῖς πολλοῖς. τετάρτου δὲ τοῦ σκαφοειδοῦς, ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν ἰατρῶν οὕτω τεθέντος. τούτοις μὲν μόνοις οὐδὲν ἀνάλογον ἐν χειρὶ μόριον. ἀλλ' ἔστιν ἀκριβῶς βάσεως μόνης ὄργανα. τὰ δ' ἄλλα πάντα βάσεως θ' ἅμα καὶ ἀντιλήψεως. οὐδὲν γὰρ οὖν οὔθ' ὁ ταρσὸς, οὔτε τὸ πεδίον ἐνεργεῖ ἐν ταῖς ἁπλοῦν μόριον. ἀλλ' ὥσπερ καρπός τε καὶ μετακάρπιον ἐκ πολλῶν ὀστῶν, μικρῶν τε καὶ σκληρῶν σύγκειται λέλεκται μὲν ἤδη, καθάπερ οὐδὲ χειρὸς ἐποιησάμην, πηλίκων ἕνεκα ἐστὶ τῶν ἁπλῶν ἐν τῷ ποδὶ μορίων, καὶ τί δ' ἕνεκα κέκτηται. καὶ τίνα τὴν θέσιν. ὅπως τε τῆς πρὸς ἄλληλα συντάξεως ἔχει τὰ σύμπαντα, καὶ ὅς περὶ ἀριθμὸς ἐστὶν αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ μαλακότητος ἢ σκληρότητος, ἢ μανότητος, ἢ πυκνότητος, ἢ ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, διελθὼν μὲν, ὅπως ἔχει πανταχοῦ τὴν χρείαν ἐξηγούμενος. καὶ δεικνὺς, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἑτέρως αὐτὰ κατασκευάσαι. μακρὸς μὲν οὐδὲν ἧττον ὁ λόγος ἐστὶ τοῦ περὶ τῆς χειρὸς, ἀλλ' ἡ τῆς κατασκευῆς ὁμοιότης αὐτὸν ἀποτέμνεται. ὅσα γὰρ ὡς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὁ πούς, ὡσαύτως ἔχει τῇ χειρὶ γεγονότα, ταῦτα εἰς τὸν ὑπὲρ ἐκείνης εἰρημένον ἀναπέμπειν χρὴ λόγον. ὅσα δ' ὡς βαδιστικὸν, ἐνταυθοῖ διέξειμι. τὸ μὲν οὖν ἐκ πολλῶν τε καὶ πολυειδῶν ὀστῶν συντεθῆναι, διαρθρουμένων μὲν πρὸς ἄλληλα ποικίλαις διαρθρώσεσι, συναπτομένων καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι, ὡς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις ὑπάρχει τοῖς ποσὶ, διότι δὲ καὶ τὸ πλῆθος τῶν πέντε δακτύλων, καὶ ὁ καθ' ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς ἄρθρων ἀριθμὸς, οὐ μὴν τό γε ἐφ' ἑνὸς στοίχου τετάχθαι πάντας. ἀλλὰ τοῦτ' ἴδιον ἐστὶ ποδῶν ὡς ἑδραίων ὀργάνων. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ μικροτέρους γενέσθαι τῶν ἐν χερσὶ, τῷ μὲν γὰρ ἀντιληπτικῷ μόνον ὀργάνῳ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἔπρεπε. τῷ δὲ, ἵνα βαδιστικὸν ᾖ, πανταχοῦ διότι ἀντιληπτικοῦ γενομένῳ καὶ τὸ τηλικοῦτον μῆκος ἀλλήλοις ἔχουσι νῦν, ἱκανόν ἐστιν. ἀλλὰ καὶ τὰ μὲν ἔνδον αὐτῶν ὑψηλότερα. τὰ δ' ἐκτὸς ταπεινότερα γέγονε, ἅμα μὲν ὡς ἀντιληπτικῶν μορίων, ἵνα περιλαμβάνοιτό τε, καὶ περιπτύσσοιντο τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, ἅμα δὲ καὶ ὡς ἑδραίων ὀργάνων. ἐπεὶ γὰρ ἐν τῷ βαδίζειν, τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν κινεῖται, τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ὅλον ἐστηριγμένον ὀχεῖ τοῦ σώματος ἡμῶν τὸν ὄγκον, ὑψηλοτέραν εὐλόγως αὐτῷ τὴν ἐντὸς ἕδραν ἡ φύσις ἀπειργάσατο. εἰ γὰρ ἐξ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν ἴσος ἀκριβῶς ἦν ὁ πούς, οὐδὲ τὸ τοῦ μετεωρουμένου σκέλους ἔρρεπεν ἂν αὐτὸς πρὸς τό τε καὶ μάλιστα, καὶ ἐὰν αὐτῷ τὸ σκέλος ὅλον εἰ δὲ ἐστιν, δῆλον ὡς κατέπιπτε μὲν ἂν ῥᾳδίως, βαδίζοντες, ὡς ἀσφαλεστέρας ἕνεκα βαδίσεως, ὑψηλότερα τὰ τῶν ποδῶν ἔνδον. οἷς οὖν οὐκ ἔστιν ὑψηλότερα, ῥᾳδίως οὗτοι διαπαλαίοντες ἢ θέοντες οἷοί τε, ἢ βαδίζοντες ἐν τοῖς ἀνωμάλοις χωρίοις, ἀνατρέπονται. τούτου μὲν οὖν τοῦ λόγου, ἐναργεστέραν ἔτι πίστιν οὐδὲ προσκοποῦντι λάβοις τῷ γράμματι. πρὸς δὲ τὸ παρὸν ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. φαίνεται γὰρ ὁ πούς εὐλόγως ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ὑψηλός θ' ἅμα καὶ κοῖλος γεγονέναι, διά τε τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἕδρας, καὶ τὴν τῆς ἀντιλήψεως ἀκρίβειαν, οὔκουν ἔτι ζητήσεις, οὐδὲ διότι τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦ τὸ πρόσω λεπτότερον ἐστι, καὶ στενότερον. οὐδὲ διότι πρὸς τὸν μικρὸν δάκτυλον, ἀποχωροῦν φαίνεται μᾶλλον. εἰ γὰρ ἦν πρόσω ὥσπερ ἦν ὀπίσω, παχύ τε καὶ πλατὺ, καὶ τοσοῦτον μέχρι εἰς τὸ πρόσω τοῦ ποδὸς ἐξετείνετο, πῶς ἂν ἐγένετο τὸ ἔνδον αὐτοῦ μέρος κοῖλον; εὐλόγως οὖν ἐνταῦθα πολὺ τοῦ τε πάχους αὐτοῦ, καὶ τοῦ πλάτους ἡ φύσις, ἐκ τῶν ἐντὸς ἀφεῖλε, καὶ διὰ τοῦθ' ὡς οὐδὲ τὸν μικρὸν ἐκτετάσθαι φαίνεται δάκτυλον. διὰ ταῦτα δὲ πάλιν ὁ ἀστράγαλος ἔσω μᾶλλον εὐθὺς ἐστράφθαι δοκεῖ, καίτοι τὰ ὄπισθεν αὐτοῦ κατὰ μέσης ἐπέκειτο τῆς πτέρνης. ἀλλὰ τῷ στενότατον ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἐν τῷ πρόσω γίγνεσθαι τὸ τῆς πτέρνης ὀστοῦν, καὶ τῶν ἔνδον ἀποχωροῦν φαίνεσθαι πρὸς τὰ ἐκτὸς, εὐλόγως ὁ ἀστράγαλος ἔσωθέν τε τῆς πτέρνης ἐνταῦθα, καὶ οἷον κρεμάμενος φαίνεται. πῶς δ' ἂν ἄλλως κάλλιον ἡ ἐντὸς τοῦ ποδὸς ἀπειργάσθη κοιλότης; εἰ ἐν τὸ μὲν ὑποκείμενον ὀστοῦν ἔλαττον, καὶ στενότερον οὐδὲ τῶν ἔνδον μερῶν ἐγένετο, τὸ δ' ἐπικείμενον ἐξ ἀρχῆς ἦν, ἐφυλάττετο. τὴν μὲν γὰρ πτέρναν ὡς ἂν ὑποκειμένην τῷ παντὶ κώλῳ διαπαντὸς ἑδραίαν ἐχρῆν οὐδὲ τῆς γῆς ἐρηρεῖσθαι. τὸ δ' ἐπικείμενον ὀστοῦν αὐτῇ μετέωρον αἰωρεῖσθαι. διὰ ταῦτ' οὖν καὶ τὰ συναπτόμενα τούτοις ὀστᾶ, τὸ μὲν τῇ πτέρνῃ τὸ κυβοειδὲς ὀνομαζόμενον, ἐκ τῶν ἔξω μερῶν ἐστι τοῦ ποδὸς, ἑδραῖον οὐδὲ τῆς γῆς τεθειμένον. τὸ δὲ τῷ ἀστραγάλῳ, τὸ σκαφοειδὲς καλούμενον, ὁμοίως αὐτῷ

καὶ κινήσεως ἐπιτελουμένου τοῦ βαδίζειν, τῆς μὲν, οἱ πόδες εἰσὶν ὄργανα. τῆς δὲ, ὅλα τὰ σκέλη. ὅτι δὲ καὶ τὸ τῆς ἑστῶτος ἀκινήτου πρόδηλον γίνεται. τὴν τε ἕδραν ἧς ἕνεκα γεγόνασιν οἱ πόδες οὐδὲν ἧττον, καὶ τότε παρέχουσι, καὶ μέντοι καὶ βαδιζόντων τε καὶ θεόντων, ὁ μὲν ἕτερος τῶν ποδῶν ἑδραῖος ἐστὶν ἐπὶ τῆς γῆς. ὁ δ' ἕτερος ἅμα παντὶ σκέλει φέρεται, καὶ τὸ μὲν ἀμείβειν τὰ χωρία, διὰ τὸ κινούμενον ἡμῖν ὑπάρχει σκέλος. ἐστι γὰρ δὴ τὸ τοῦ τόπου ὑπαλλάττειν. ὃ δὲ μὴ καταπίπτειν, διὰ τὸν ἐπὶ τῆς γῆς ἑστηριγμένον γίνεται πόδα. πῶς δ' ἂν δύναιτο μεταφέρειν οὐδὲν τὸ ζῶον, ὅς γε μηδ' αὐτὸς κινεῖται; πεῖραν δ' ἱκανὴν τοῦ λεγομένου, δύο περιστάσεις πραγμάτων ἀναγκαίων παρέχουσι. ὅτε λοιμὸς ὁ πολὺς κατέσκηψεν εἰς ἄκρους τοὺς πόδας, καὶ ἡ περὶ τὸ κορακήσιον τῆς παμφυλίας ὠμότης λῃστῶν. ὁ μὲν γὰρ λοιμὸς ἀπέσηψε. ὁ δὲ λῃστὴς ἀπέτεμεν ἄκρους τοὺς πόδας. ὥστε χωρὶς καὶ τῶν ἀδυνατεῖν βαδίζειν τοὺς οὕτω δυστυχήσαντας. οὐ δήπου πρὸς τὴν κίνησιν τῶν σκελῶν, ὠφελουμένους ἀπὸ τῶν ξύλων, ἀλλὰ δηλονότι τὴν ἕδραν ἣν πρόσθεν εἶχον ἐκ τῶν ποδῶν. ἵστασθαι μὲν οὖν ἠδύναντο δύο πηροῖς ἐπιδεδεμένοι ποσί, βαδίζειν δὲ οὐκ ἠδύναντο, μέλλοντές γε τὸν ὅλον ὄγκον τοῦ σώματος ἐπιθήσειν ἐν τῷ πεπηρωμένῳ. ἔγνων δὲ καὶ ἄλλους τινὰς ὧν οἱ δάκτυλοι μόνοι νεκρωθέντες, ὑπὸ χιόνος ἀπέπεσον. ἀλλ' οὗτοι μὲν, οὔθ' ἑστῶτες, οὔτε βαδίζοντες, οὔτε θέοντες, ἐν γοῦν τοῖς ὁμαλέσι καὶ λείοις, ἀπελείποντο τῶν ὑγιαινόντων. εἰ δέ που δέοι περιελθεῖν δυσχωρίαν, καὶ μάλιστ' εἰ κρημνώδης εἴη τὸ χωρίον, οὐκ ἀπελείποντο μόνον, ἀλλὰ καὶ παντάπασιν ἦσαν ἀχρεῖοί τε καὶ ἀδύνατοι πρὸς αὐτό. ὧν οὐ δὲ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ πρὸ αὐτῶν μέρος τοῦ ποδὸς, ὃ καλεῖται πέδιον, ἀπεσάπη, σφαλερὰ τούτοις ἡ βάδισις οὐκ ἐν ταῖς δυσχωρίαις μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ὁμαλέσι πεδίοις. εἰ δὲ τὸ πρὸ τούτου διαφθαρείη μέρος, ὃ δὴ ταρσὸν ὀνομάζουσιν, οὐ μόνον οὐ δύναται βαδίζειν ἀσφαλῶς οὗτος γε, ἀλλ' οὐδ' ἵστασθαι βεβαίως. ἐξ ὧν ἁπάντων δῆλον ὡς εἰς ἀσφαλεστέρας ἕδρας, οἱ πλατεῖς καὶ περιμήκεις πόδες ἐπιτήδειοι. καὶ διὰ τοῦτ' ἀνθρώποις ἐγένοντο πλείων ἢ κατὰ τὰ τετράποδα ζῶα, βαδίσεως ἑδραίας δεομένοις. ὅτι μὲν οὖν ὡς δίποσιν αὐτοῖς ὑπάρχει μόνοις, οὐ μὴν ἤδη γε καὶ ὡς σοφοῖς. ὡς γὰρ τοιούτοις, ἡ ποικιλία τῆς ἕδρας οἰκεία, βαδίζειν δεομένοις ἐν ἁπάσαις ταῖς δυσχωρίαις. ὅπερ οὐκ ἂν ἐγένετο, μὴ πολυειδῶς τῶν ποδῶν διαρθρωθέντων. ὡς γὰρ ἐπὶ χειρῶν ἔμπροσθεν ἀπεδείξαμεν, ἐκ τῆς τῶν ἐν αὐταῖς ἄρθρων ποικιλίας, καὶ τῆς ἔνδον κοιλότητος, ἐπιτηδείους αὐτὰς γεγονέναι παντὶ σώματος σχήματι περιπτύσσεσθαι, οὕτω καὶ οἱ πόδες, ὡς ἂν μάλιστα δυνατὸν ἦν χεῖρας μεμιμημένοι, καὶ πολυειδεῖς μὲν ταῖς διαρθρώσεσι γενόμενοι, κοῖλοι δὲ κατ' ἐκεῖνα, καθ' ἃ περιβαίνεσθαι τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν ἔμελλον, ἐν παντὶ χωρίῳ καλῶς στηρίζεσθαι δύνανται. τί τ' οὖν αὐτὸ περιττὸν ἐπὶ τῆς τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν κατασκευῆς, ὃ πρόσθεν ἐρεῖν ὑπεθέμην, ἐλέγομεν, οὐχ ὡς βαδιστικῷ μόνον, ἀλλ' ὡς καὶ λογικῷ ζώῳ πρέποντος ἀπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθῆναι τοὺς πόδας. ἐν ἑνὶ δὲ λόγῳ καὶ συντόμῳ μάλιστα αὐτό τις αὐτὸ περιλαβεῖν, εἴποι τὸ πολυσχιδὲς ἅμα, τῇ κατὰ τὸ μέσον κοιλότητι. πόσον γὰρ αὐτὰ δύναται πρὸς ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, οὐκ ἂν ἄλλως ἐναργέστερον μάθοις, εἰ μὴ θεάσαιό ποτε διὰ μακρῶν καὶ λεπτῶν κλιμάκων, τὸν ἄνθρωπον ἀνιόντα. περιλαμβάνων γὰρ ἐνταῦθα τῇ κοιλότητι τοῦ ποδὸς τὴν κυρτότητα τὴν ἐν τῇ κλίμακι τῶν ξύλων, δι' ἑκατέρωθεν ἐπιπτύσσων κατὰ τοὺς δακτύλους τε καὶ τὴν πτέρναν, ὡς οἷόν τε μάλιστα τὴν βάσιν ἀπεργάζεται περιφερῆ, δίκην χειρὸς περιλαμβανούσης τὸ ὑποκείμενον σῶμα. καθ' ἕτερον οὖν τρόπον λόγων, καὶ νῦν μοι δοκοῦμεν ἐνδείξασθαι ταῦτα, καὶ τὸ τῷ κατ' ἀρχὴν, ὅτι γὰρ ἕδρας ἕνεκα ἀσφαλοῦς οἱ πόδες ἐγένοντο, μικρῷ πρόσθεν ἀπεδείχθη καὶ ὡς ἄριστοι πρὸς τὴν τοιαύτην ἕδραν οἱ περιμήκεις τε καὶ μαλακοὶ καὶ πλατεῖς. ὁ δὲ νῦν λόγος ἐν ἅπασι τοῖς χωρίοις καλῶς στηρίζεσθαι δυναμένους ἐπιδείξας τοὺς ἀνθρωπείους πόδας, καὶ τὴν ἐκ τῆς κατασκευῆς ἀνάγκην προσθεὶς, οὐχ ἕτερόν τι κεφάλαιον, ἀλλ' ὅπερ ἐξ ἀρχῆς ἐλέγομεν ἐβεβαιώσατο. τί δὴ οὖν ἔτι λείπει τῷ λόγῳ; τὸ τῆς κατασκευῆς αὐτῶν, ὡς ἂν ἐκ τοῦ νῦν λεγομένου δόξειεν εἶναι τὸ διπλοῦν, ἐν ἑνὶ περιλαβεῖν κεφαλαίῳ. πολυσχιδεῖς γὰρ ἔφαμεν δεόντως γεγονέναι τοὺς ἀνθρωπείους πόδας, καὶ κοίλους τὰ μέσα, χάριν τοῦ διὰ πάντων χωρίων βαδίζειν δύνασθαι. τοῖς μὲν κοίλοις τε καὶ μέσοις, ὥσπερ δὴ νῦν λέλεκται, περιβαίνοντας τῶν ὑποκειμένων ὅσα κυρτὰ, τοῖς δακτύλοις δὲ, καὶ γὰρ καὶ τοῦτο προσθετέον, ἐν τοῖς ὀρθίοις τε καὶ λοξοῖς καὶ ἀνάντεσι μάλιστα χρώμενοι. τί ποτ' οὖν ἐστι τούτων ἁπάντων αἴτιον ἐν ἑνὶ περιληφθῆναι κεφαλαίῳ δεόμενον, οὐ μικρὸν πρόσθεν ὁ λόγος, ὑπ' αὐτῆς τῆς τοῦ πράγματος φύσεως ἀναγκασθεὶς, ἐμνημόνευσεν, ἡνίκα ἐλέγομεν, ὡς δεῖ τοίνυν μάλιστα τὸν ἀνθρώπειον πόδα, μεμιμῆσθαι χεῖρα, καὶ μὴν εἴπερ τοῦτ' ἀληθές ἐστι, ἀντιληπτικὸν δ' ἦν ὄργανον ἡ χεὶρ, εἴη ἂν καὶ ὁ ποὺς ἐν ποσῷ ἀμυδρῶς γέ πως δηλονότι τοιοῦτος. ἀλλ' οὐχ ὅ γε τῶν ἵππων, ἀλλ' ὅλως ἐστέρηται πάσης ἀντιλήψεως. οὐ γὰρ εἰς ποικιλίαν κινήσεως ἐδεῖ, ὡς τῷ λογικῷ ζώῳ. ἀλλ' εἰς κουφότητα, καὶ εὐκολίαν ἐπιπαρεσκεύασται. λύκων δὲ, καὶ λεόντων, καὶ κυνῶν πόδες, οἱ τῷ μεταξὺ τούτων εἰσὶν, οὔθ' ἁπλοῖ τελέως ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, οὔτε πολυειδῶς διηρθρωμένοι, καθάπερ οἱ τῶν ἀνθρώπων. εἰς μὲν γὰρ τὴν θήραν αὐτοῖς καὶ τὴν ἐδωδὴν, ὥσπερ χερσὶ χρῶνται. πρὸς δὲ τὸ λοιπὸν πλῆθος τῶν ἐνεργειῶν ὧν ἄνθρωπος ἐνεργεῖ, τελέως εἰσὶν ἀργοί, πάλιν δὲ καὶ ταῦθα ὁ λόγος ὑπ' αὐτῶν τῶν πραγμάτων ἠναγκάσθη χερσὶν ὁμοιῶσαι τοὺς πολυσχιδεῖς πόδας, καὶ ὑμῖν αὖθις ἀρχὴ, καὶ οἷον συνεχές τι τῶν ἑξῆς μελλόντων ῥηθήσεσθαι πάντων τοῦτο γενέσθω. τὸ χρῆναι μὲν πάντως τὸν ἀνθρώπειον πόδα, μὴ ψιλῆς μόνον ἕδρας, ὥσπερ τὸν ἵππειον, ἀλλὰ καὶ ἀντιλήψεως ἕνεκα γενέσθαι. μὴ δύνασθαι δὲ εἰς τὸ αὐτὸ ἐλθεῖν ἑκατέρου τὴν ἄκραν ἀρετήν, γενέσθαι γὰρ ἂν οὕτως αὐτοὺς ἢ χεῖρας ἢ ἱππείους πόδας, ἀλλ' εἰ μὲν χεῖρες ἐγένοντο, τὸν μέγαν ἐχρῆν ἀντιτετάχθαι δάκτυλον τοῖς ἄλλοις, ὡς ὁ παρελθὼν λόγος ἀπέδειξε, καὶ οὕτως ἂν ἀπώλετο τελέως ἡ ἕδρα. εἰ δέ γε μακροὶ καὶ στρογγύλοι καὶ σκληροὶ καὶ κοῦφοι τελέως ἐγεγόνεισαν, ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, διεφθείρετο ἂν οὕτω παντάπασιν ἡ ἀντίληψις. ὡς οὖν μόνον ἐνδεχόμενον, ἑλέσθαι μὲν ἑκατέρου τὴν ὠφέλειαν, φυλάξασθαι δὲ τὴν βλάβην, οὕτως ἡ

φύσις

λιον, ὡς τρεῖς διαφορὰς σχημάτων ἐργάζεσθαι τὸ ζῷον δύνασθαι. εἰ μὲν αὐτὴν τὴν ῥάχιν ἐπὶ τῆς γῆς κατακλίναι, ὕπτιον ἀκριβῶς γιγνόμενον. εἰ δὲ τὴν γαστέρα, πρηνές. εἰ τ' αὐτοῖς τοῖς ποσὶ στηρίζοιτο, τηνικαῦτα ἀκριβῶς ὀρθὸν ἱστάμενον. εἰ δὲ τετανωμένα ποιήσαιτο πρὸς τὴν ῥάχιν τὰ σκέλη, δῆλον ὅτι οὐδὲν ἔτ' ἐκείνων τῶν σχημάτων ἀκριβῶς ἐστὶν ὀρθόν, ὥστ' εὐλόγως εἴπομεν ἄνθρωπον ὀρθὸν μόνον ἵστασθαι. τὰ δ' ἄλλα ζῷα, τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ' ἧττον, ἅπαντα δ' οὖν ἐστι πρηνῆ, ὅν τρόπον ὁμοιότατον βαδίζοντα, τοῖς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἕρπουσι βρέφεσιν. ἀσκαλαβῶται μὲν, καὶ πάνθ' ὅσα βραχυσκελῆ ζῷα, τελέως εἰσὶ πρηνῆ. ψαύει γὰρ αὐτῶν ἡ γαστὴρ τῆς γῆς ἀεί, καὶ τούτων ἔτ' ἀκριβέστερον οἱ ὄφεις. ἵππος δὲ, καὶ κύων, καὶ βοῦς, καὶ λέων, καὶ πάντα τὰ τετράποδα, μεταξὺ τῶν τ' ἀκριβῶς ἐστι πρηνῶν, καὶ τῶν τελέως ὀρθῶν. οὕτω δὲ καὶ οἱ ὄρνιθες ἅπαντες, εἰ καὶ δίποδες εἰσίν, οὐ γὰρ ἐπὶ μιᾶς εὐθείας οὐδ' οὗτοι τῇ ῥάχει, τὰ τῆς βαδίσεως ἔχουσιν ὄργανα. ὥστε μόνον ἁπάντων ζῴων ὁ ἄνθρωπος ὀρθὸς ἕστηκεν, ὥσπερ οὖν καὶ καθίζεσθαι μόνος ἁπάντων ἐλέγετο. καὶ γὰρ οὖν καὶ τῶν χειρῶν, ἃς κατὰ τὰς τέχνας ἐνεργεῖν πάσας, δυεῖν τούτοιν δέονται σχημάτων. τὰ μὲν γὰρ ὀρθοί, τὰ δὲ καθήμενοι χειρουργοῦμεν. οὐδεὶς δ' οὐδ' ὕπτιος οὐδεὶς οὔτε πρηνὴς ἐργάζεται, καὶ διὰ τοῦτ' οὐδὲν τῶν ἄλλων ζῴων, οὔθ' ἵστασθαι δυνατόν, οὔτε καθίζεσθαι κατεσκεύασεν ἡ φύσις. ὅτι οὐδὲ χειρουργήσειν ἔμελλε. τὸ δ' εἰκάζειν δεῖν τοῦτ' ὀρθῶς ἱστάναι τὸν ἄνθρωπον, ἵν' εἰς τὸν οὐρανὸν ἑτοίμως ἀναβλέπῃ, καὶ λέγειν ἔχῃ, αὐτὰρ ἐγὼ πρὸς ὄλυμπον ἀταρβήτοισι προσώποις, ἀνθρώπων μέν ἐστιν οὐχ ἑωρακότων οὐδέ ποτε τὸν καλούμενον οὐρανοσκόπον ἰχθύν. οὗτος γε, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο, πρὸς τὸν οὐρανὸν ἀεὶ βλέπει. ἄνθρωπος δὲ εἰ μὴ τὸν τράχηλον ἀνακλάσειεν εἰς τοὐπίσω, τὸν οὐρανὸν οὐκ ἄν ποτε θεάσαιτο. τουτὶ δὲ τὸ ἀνακλᾶν οὐ μόνῳ δήπουθεν ὑπάρχει τούτῳ τῷ ζῴῳ, ἀλλ' οὐδὲν ἧττον καὶ τοῖς ὄνοις, ἵνα παραλείπω τοὺς μακροτραχήλους ὄρνιθας. οἷς οὐ μόνον ἄνω ῥᾳδίως εἰ βουληθεῖεν βλέπειν, ἀλλὰ καὶ πάντα χόσε περιφέρειν ἑτοίμως ὑπάρχει τοὺς ὀφθαλμούς. τὸ δὲ μηδὲ πλάτωνος αὐτοῦ ἀκηκοέναι λέγοντος, ὡς οὐ τοῦτ' ἐστι τὸ ἄνω βλέπειν, ὅταν τις ὕπτιον αὐτὸν ἀνακλίνει κεχηνώς, ἀλλ' ὅταν οἶμαι τῷ νῷ τὴν τῶν ὄντων φύσιν ἐπισκοπῆται, δεινῶς ὀλίγωρον. ἀλλ' ὅπερ κατ' ἀρχὰς εἶπον, ὀλίγοι τῶν ἔμπροσθεν, ὀρθῶς ἐγνώκασι περὶ χρείας μορίων. καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο πολὺ μᾶλλον ἐπέστησεν ἡμᾶς αὐτῷ, καὶ σπουδαιότερον ἐπεξελθεῖν ἅπασαν τῇ πραγματείᾳ μηδὲν ὅλως ἑκάστου μορίου παραλείποντας, ὡς καὶ πρόσθεν ἐλέχθη, μὴ θέσιν, μὴ μέγεθος, μὴ πλοκήν, μὴ σχῆμα, μὴ τὴν ἄλλην ἅπασαν διάπλασιν, ἀλλὰ μηδὲ μαλακότητα, μηδὲ σκληρότητα, μηδὲ τἆλλα τὰ ταῖς κράσεσιν ἑπόμενα, μηδ' ἣν πρὸς ἄλληλα κοινωνίαν ἔχει τὰ μόρια κατὰ σύμφυσιν, ἢ προσάρτησιν, ἢ παρένθεσιν, ἢ τὴν εἰς ἀσφάλειαν παρασκευήν. ἀρξώμεθα οὖν αὖθις ἀπὸ τῶν σκελῶν, καὶ δείξωμεν ἐν ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων, οὕτω τεχνικῶς κατεσκευασμένον, ὡς μὴ ἐπινοηθῆναι δύνασθαι βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν. ἡ δὲ ὁδὸς κἀνταῦθα τῷ λόγῳ, καὶ ἡ καθ' ἕκαστον τῶν προβαλλομένων, εὕρεσίς τε καὶ ἀπόδειξις, κατὰ τὴν ἐν ἀρχῇ ῥηθεῖσαν ἔσται μέθοδον. ἐπεὶ τοίνυν ὥσπερ ἡ χεὶρ ἀντιληπτικὸν ὄργανον, οὕτω τὸ σκέλος βαδιστικὸν ἐγένετο, καὶ οὐχ ἁπλῶς γε βαδιστικόν, ἀλλ' ὡς ἂν μάλιστα πρέποι ζῴῳ σοφῷ, πρὸς τοῦτο γοῦν αὐτὸ βλέποντες ἐν τῷ νῦν ἐνεστῶτι λόγῳ περὶ τῶν τῶν σκελῶν ἀριθμοῦ διαλεχθῶμεν, ἑπόμενοι αὖ ἐπιδεικνύναι, ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων οὕτω κατεσκευασμένον, ὡς ἂν μάλιστα χρηστὸν ἔσοιτο δίποδι ζῴῳ λογικῷ. πότερον οὖν ἦν ἄμεινον αὐτῷ στρογγύλους καὶ σκληροὺς γενέσθαι τοὺς πόδας, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἢ προμήκεις τε καὶ πλατεῖς καὶ μαλακούς, καὶ πολυσχιδεῖς, οἷοίπερ νῦν εἰσί; τῇ μὲν γὰρ προτέρᾳ ῥηθείσῃ κατασκευῇ τάχος τε καὶ δυσπάθεια τάχ' ἂν ἕπεσθαι δόξει. τῇ δὲ δευτέρᾳ τούτων μὲν οὐδέτερον ὑπάρχειν, ἀσφαλὴς μέντοι φαίνεται πρός τε τὰς ἀναβάσεις ἁπάσας ἐπιτηδειοτέρα ἡ τοιαύτη κατασκευή, κἂν εἴ που δεησόμενοι ὑψηλοῖς ἐπιβαίνειν τοίχοις, ἢ δένδροις ἢ πέτραις. εἰ τοίνυν ἀμφότερα μὲν οὐκ ἐνδέχεται ἔχειν τὰ πλεονεκτήματα κατασκευὴν οὐδετέραν, ἑλέσθαι δ' ἐχρῆν πάντως θάτερον, δῆλον ὡς ἵπποις μὲν τὰ πρότερα, τὰ δεύτερα δ' ἀνθρώποις εἶναι αἱρετώτερα. τοῖς μὲν γὰρ ὅτι τετράποδες εἰσίν, ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν τεττάρων ὑπάρχει βεβηκέναι στρογγύλων γενομένων. δίποδι δὲ ζῴῳ σφαλερὰ παντελῶς ἡ τοιαύτη κατασκευή, πλὴν εἰ μὴ μόνον στρογγύλας, ἀλλὰ καὶ πάνυ μεγάλας τε, καὶ πλατείας, ὑποθεῖμεν αὐτοῖς τῷ λόγῳ τὰς ὁπλάς, ἀλλ' οὕτω γ' ἂν ἄχθος τι περιττὸν γένοιτο, καὶ πρὸς τοὐναντίον μᾶλλον ἢ ὠκύτητος ὄργανα. χρὴ τοίνυν εἰ τάχους ἕνεκα περιφερεῖς κατασκευάζοιντο πόδες, μὴ τοιούτους μόνον, ἀλλὰ καὶ μικροὺς ὑπάρχειν αὐτούς, οἷοι τοῖς ἵπποις εἰσίν. οὕτω δὲ καὶ ἡ σκληρότης, ἵπποις μὲν εἰς δυσπάθειαν ἐπιτήδειος. ἀνθρώποις δὲ οὐ μόνον οὐδὲν πλέον, ὑποδήματα κατασκευάσασθαι δυναμένοις. ἀλλὰ καὶ πρὸς κακοῦ πολλάκις ἂν ἐγένετο. νῦν μέν γε, τοῦ προτέρου παλαιωθέντος ὑποδήματος, ἕτερον ἡ μὲν καιρὸν αὐτ' ἐκείνου περιθέσθαι ῥᾷστον. εἰ δ' εἶχον τι τοιοῦτον οἱ πόδες ὑπόδημα σύμφυτον, οἷον ἵπποι μὲν ὁπλάς, βόες δὲ χηλάς, οὐδὲ ἂν ἅμα τῷ παθεῖν αὐτό, χωλεύειν ἀναγκαῖον ἦν. ἐκείνοις μὲν οὖν τοῖς ζῴοις ὡς ἂν μήτε τὰς χεῖρας ἔχουσι μήτε τέχνας, ἄμεινον ἦν τὸ ὁπωσοῦν εἰς δυσπάθειαν παρεσκευάσθαι τοὺς πόδας. ἀνθρώπῳ δὲ καθ' ἑκάστην τῶν πραγμάτων περίστασιν, ἐπιτήδειον ἐξευρίσκειν ὑπόδημα δυναμένῳ, πολλαχόθεν δὲ καὶ γυμνοῖς τοῖς ποσὶ χρῆσθαι δεομένῳ, βέλτιον ἦν ἀσκεπάστους εἶναι παντάπασιν αὐτούς. ἀλλ' ὅτι μὲν ἄμεινόν ἐστι, οὐ προμήκεις μόνον, ἀλλὰ καὶ μαλακοὺς εἶναι τοὺς πόδας, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. διὰ τί δ' εἰς τοσοῦτον προμήκεις ἐγένοντο, εἰς ὅσον νῦν εἰσί, καὶ πλατεῖς εἰς τοσοῦτον, καὶ κοῖλοι μὲν ἠρέμα κάτωθεν, ἄνωθεν δὲ κυρτοί, καὶ διά τι πολυσχιδεῖς, ἑξῆς ἂν εἴη λεκτέον. ἐπεὶ τοίνυν βαδιστικὸν ὄργανον ἐλέγομεν εἶναι τὸ ἀνθρώπειον σκέλος, οὐχ ἁπλῶς, ἀλλ' ὡς ἂν μάλιστα πρέπει ζῴῳ σοφῷ, σκεπτέον δηλονότι, καὶ οὐ παντάπασιν ἀπολιπεῖν φυλάξομεν αὐτοῦ τὴν οὐσίαν. ὥστε ἡμῖν ῥητέον ἐστὶ πρότερον μὲν ὅπως γίνεται βάδισις. ἔπειτα δὲ τίνος αὐτῇ προσιόντος, ἡ ἀνθρώπῳ πρέπουσα γίνεται βάδισις. γίνεται δ' ἡ βάδισις, τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν σκελῶν, ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρεισμένου, θατέρου δὲ περιφερομένου. ἀλλὰ τὸ μὲν ἐστηρίχθαι, διὰ τοῦ ποδὸς γίνεται, τὸ δὲ περιφέρεσθαι, τοῦ παντὸς σκέλους ἐστὶν ἔργον. ὥστε δι' ἀντερείσεως

τὰ δὲ, τοῖς τῶν ἀνθρώπων ἔοικεν. ὁπότ' οὖν τῶν τετραπόδων οἱ δύο πρόσθιοι, πρόδηλον ὡς ὥσπερ ὡς ἄρα μὲν πόδες ἦ καὶ πτερνίσαι, ἔτι πλέον οὕτως ἂν ἦσαν ὑμῖν μάταιοι. καθάπερ γὰρ ἔτι μᾶλλον χερσὶ καλῶς χρῆσθαι ζῷον, οὐδὲν τούτου χρὴ προκεῖσθαι τοῦ στέρνου ἐμπόδισμα. μὴ ὅτι σύμφυτον, ἀλλ' οὐδὲ ἐπίκτητον. ἵπποις μέν τοι καὶ βουσὶ καὶ κυσὶ, καὶ λέουσι, καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παραπλησίοις, ὡς ἂν μηδεμίαν μέλλουσι μεταχειρίζεσθαι τέχνην, ὥσπερ μάταιον ἦν χεῖρας ἔχειν, οὕτω καὶ δίποσιν εἶναι. τί γὰρ ἂν ἦν τὸ πλέον αὐτοῖς, ὀρθοῖς μὲν ἤδη δυοῖν ποδοῖν ἑστῶσι, χεῖρας δ' οὐκ ἔχουσι. ἐμοὶ μὲν οὐχ ὅπως ἂν οὐδὲν πλέον ἔχειν οὕτω κατασκευασθέντα δοκεῖ. ἀλλὰ καὶ τῶν νῦν ὑπαρχόντων αὐτοῖς στερήσεσθαι, πρώτης μὲν, τῆς περὶ τὴν ἐδωδὴν εὐπορίας. δευτέρας δὲ, τῆς τῶν ἐμπροσθίων μελῶν ἀσφαλείας. καὶ τρίτης τάχους. ἐπεὶ γὰρ οὐκ εἶχε χεῖρας, ἐχρῆν δήπου τὰ μὲν, τοῖς προσθίοις σκέλεσι προσφέρειν τὴν τροφὴν τῷ στόματι. τὰ δὲ κύπτοντα λαμβάνειν. ὅσα μὲν οὖν σαρκοφάγα, πολυσχιδεῖς τούτων οἱ πόδες. ὅσα δὲ ποηφάγα, τὰ μὲν, ὁπλὰς ἔχει· τὰ δὲ, χηλάς. τὰ μὲν οὖν σαρκοφάγα, πάντη πάντως ἐστὶν ἄλκιμα. καὶ διὰ τοῦτο οὐ μόνον ἐσχίσθησαν αὐτῶν οἱ πόδες πολυσχιδεῖς, ἀλλὰ καὶ στερεούς τε καὶ γαμψοὺς ὄνυχας ἔφυσαν. οὕτω γὰρ ἔμελλε καὶ δράξασθαι θᾶττον, καὶ κατασχεῖν ῥᾷον. τῶν δὲ ποηφάγων οὐδὲν μὲν ἂν οὕτως ἄλκιμον ὡς τὰ σαρκοφάγα. χρῆται οὖν οὐκ ὀλίγως πολλάκις θυμῷ, καὶ ἵπποι καὶ ταῦροι, καὶ διὰ τοῦτο τῷ μὲν ὁπλαί, τῷ δὲ κέρατα γεγόνασιν. ὅσα δὲ παντελῶς δειλά, τούτοις οὐδ' ὁπλή τις ἐστὶν, οὔτε κέρας ἀμυντήριον, ἀλλὰ χηλαὶ μόνον. ταῦτα μὲν οὖν ἤδη κύπτοντα νέμονται. τὰ δὲ σαρκοφάγα τοῖς προσθίοις ποσὶν ἀντὶ χειρὸς χρῆται, πρός τε τὸ κατασχεῖν τι ζῷον θηρεύσαντα, καὶ τῷ στόματι προσενεγκεῖν τὴν τροφήν. οἷς δ' ὥσπερ ἐστὶ παντὶ τῷ σώματι εὔτονα, καὶ σφοδρά, καὶ οἱ πόδες αὐτῶν σὺν ταῖς ὁπλαῖς ἐκρατύνθησαν, ἵν' μὲν ἂν οὕτω γε πολλῷ μᾶλλον ὠκύτερα σφῶν αὐτῶν ᾖ νῦν ἐστι. τὰς δ' εἰρημένας χρείας τῶν σκελῶν ἀνθρωποειδέστερα οὖσα, οὐκ ἂν εἶχεν. ὅσα δὲ τῶν ζῴων ἄναιμα, ταῦτα δηλονότι ψυχρότερα ταῖς κράσεσιν ὑπάρχει, καὶ διὰ τοῦτο ἀσθενέστερά τε πάντη καὶ πρὸς τὰς κινήσεις ἀργότερα, μακροῖς καὶ πολλοῖς κέχρηται τοῖς σκέλεσι. μακροῖς μὲν, ὅτι μεγάλα βαστάζειν τε καὶ μεταφέρειν ἀδυνατεῖ. πολλοῖς δὲ διότι μακροῖς. ἐπεὶ γὰρ ἢ ἐκ τοῦ πλήθους, ἢ ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν σκελῶν, τὸ τάχος τῆς βαδίσεως περιγίγνεται, οἷς ἀδύνατον ἦν μεγάλα τὰ κῶλα φῦσαι, τούτοις ὑπόλοιπος ἡ ἐκ τοῦ πλήθους ὠφέλεια. τινὰ δὲ καὶ διὰ τοῦτο προμηκέστερα τοῖς ὅλοις σώμασιν ἐγένετο, καθάπερ ἴουλοι καὶ σκολόπενδρα, χώραν τῷ πλήθει τῆς τῶν σκελῶν ἐκφύσεως προμηθουμένης τῆς φύσεως. ὅσοις δ' αὐτῶν ἐδυνήθη, κἂν εἰ μὴ μεγάλα, μακρὰ γοῦν καὶ λεπτὰ φῦσαι τὰ κῶλα, καθάπερ ἀκρίσι τε καὶ πάρνοψι, τούτοις οὐδὲν ἔδει πάμπολυ πλῆθος ἐργάζεσθαι σκελῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν ἀναίμων ζῴων τῆς διαφορᾶς, ἤδη πλεῖστον Ἀριστοτέλει καλῶς εἴρηται. τῶν δ' ἐναίμων τῶν πεζῶν, ἃ δὴ καὶ μάλιστα ἀνθρώποις ἔοικε, τετράπουν ἕκαστον πλὴν ἐγένετο. τάχους μὲν ἕνεκα καὶ ἀσφαλείας, ἅπασι. τοῖς δ' ἀλκίμοις, ὅτι οὐδ' ἐπιμέλειν τὰ χειρῶν ἔργα συνεργαζόμενα. περὶ μὲν οὖν τῆς εἰς τάχος αὐτῶν ὠφελείας, καὶ τῆς εἰς θήραν τε ἅμα καὶ ἐδωδὴν τοῖς ἀλκίμοις, αὐτάρκως εἴρηται. ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον ἦν αὐτοῖς, ἤδη τεττάρων βαδίζειν σκελῶν, ἢ ὀρθοῖς ἤδη δυοῖν ἑστάναι, γνοίης ἂν εἰ λογίσαιο, πόσα τε τὰ κατὰ τὴν γαστέρα τε, καὶ τὰ στέρνα μόρια, τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἐστὶν εὐπαθέστερα. καὶ ὡς οὕτω μὲν βαδιζόντων, ὡς νῦν βαδίζει, τὰ μὲν εὐπαθῆ κατακέκρυπται, καὶ φρουρεῖται πρὸς τῶν ἐσκληρυμμένων. ἐκκεῖται δὲ καὶ προβέβληται τὰ δυσπαθῆ. ὀρθοῖς δ' ἀνεστῶσι, ἀκάλυπτα καὶ ἀστέγαστα καὶ γυμνά, καὶ ἀφύλακτα πανταχόθεν ἐγένετο τὰ κατὰ τὴν γαστέρα μόρια, καὶ τελέως εὐπαθῆ. οὐ γὰρ δὴ χερσί τε καὶ λόγῳ χρώμενα καθάπερ ἄνθρωπος, ἔμελλέ τι προβάλλεσθαι τῆς γαστρὸς, ἢ τῶν στέρνων, ἢ ἐπινοεῖν τι πρόβλημα, τῇ φυσικῇ τῶν ταύτῃ μελῶν ἀσθενείᾳ ἐπανόρθωμα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τοῖς ἄλλοις ἅπασι ζῴοις, τοῖς ἐναίμοις, τετράποσιν εἶναι βέλτιον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἀναίμοις, πολύποσι. διὰ δ' αὖ τἀναντία τούτων, τοῖς ἀνθρώποις, δίποσιν, ὡς ἂν μήτε τῆς ἀσφαλείας, ἧς τἆλλα ζῷα, πρὸς τοῦ πλήθους τῶν σκελῶν ἀπολαυόντων δεομένοις, εἰς πολλά τε βλαβησομένοις, εἰ μὴ δίποδες ἦσαν. ἀλλὰ δίποδες μὲν καὶ ὄρνιθες. ὀρθὸς δὲ μόνος ζῴων ἁπάντων, ὁ ἄνθρωπος. μόνῳ γὰρ αὐτῷ κατ' εὐθὺ τῶν σκελῶν, ἡ ῥάχις ἐστίν, ἐν δ' αὐτῇ δηλονότι, καὶ τὸ ἄλλο πᾶν σῶμα τὸ πρὸς τὴν ζωὴν ἀναγκαῖον. οὐ γὰρ φόρτις, ἡ ῥάχις τούτου τοῦ σώματος ὑπάρχει, καὶ πρὸς αὐτὴν τὰ σκέλη τοῖς μὲν ὄρνισιν, ὥσπερ τοῖς τετράποσι γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται. μόνοις δὲ τοῖς ἀνθρώποις ἤδη μιᾶς εὐθείας ἐκτέτακται. τοιοῦτον οὖν σχῆμα τὰ σκέλη πρὸς τὴν ῥάχιν ἔχει, τοῖς τετράποσί τε καὶ πτηνοῖς ζῴοις βαδίζουσιν, ὃ τοῖς ἀνθρώποις καθημένοις. καὶ διὰ τοῦτο ὀλίγον πρόσθεν ἐρρέθη, μηδὲν αὐτῶν ὀρθὸν ἵστασθαι μηδέποτε. πῶς οὖν μὴ καθίζεσθαι δύναται καθάπερ ἄνθρωπος ἤδη τῶν ἰσχίων ἐδραζόμενα; δέον γὰρ ἔτι λείπειν ἔοικε τῷ λόγῳ, ὅτι δεῖ κάμπτεσθαι τὰ τοῖς ἰσχίοις συνημμένα κῶλα, κατὰ τὴν τοῦ μηροῦ πρὸς τὴν κνήμην διάρθρωσιν εἰς τοὐπίσω. αὐτὴ μὲν ἡ ῥάχις, πρὸς τὸν μηρὸν, ἐν τῷ καθίζεσθαι γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται. ὁ μηρὸς δ' αὖ πάλιν εἰ μὴ πρὸς τὴν κνήμην ἑτέραν τοιαύτην ἐργάσαιτο, οὐκ ἂν ὀρθὰ ποτὲ πρὸς τοὔδαφος ἡ κνήμη γένοιτο. καὶ τούτῳ τὸ ἀσφαλὲς τῆς ἕδρας διαφθαρήσεται, εἴπερ ἐν τῷ κάμπτεσθαι κατὰ γόνυ τὰ τοῖς ἰσχίοις συνημμένα κῶλα, τὸ καθίζεσθαι γίγνεται, δῆλον ὡς οὐδενὶ δύναται τῶν τετραπόδων ὑπάρξαι. πάντα γὰρ εἰς τὰ πρόσω τὰς καμπὰς ἔχει τῶν ὀπισθίων σκελῶν. τὰ μὲν γὰρ πρόσθια ταῖς ὠμοπλάταις αὐτῶν συνῆπται, καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις. τὰ δ' ὀπίσθια, τοῖς ἰσχίοις. αἱ καμπαὶ δ' ἀμφοτέρων ἔμπαλιν τοῖς ἀνθρώποις. τῶν μὲν προσθίων εἰς τοὐπίσω. τῶν δ' ὀπισθίων εἰς τὰ πρόσω. τετρασκελέσι γὰρ οὖσιν αὐτοῖς, ἄμεινον ἦν εἰς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς καμπάς, ἀνθρώπῳ δὲ, τὰ μὲν ταῖς ὠμοπλάταις συνημμένα κῶλα χεῖρας γενόμενα, χρήσιμος εἰς τοὔμπροσθεν κατ' ἀγκῶνας κάμπτεται. δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ βέλτιον εἶναι πρὸς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας, εὐλόγως δὲ καὶ τὰ σκέλη τὴν κατὰ τὸ γόνυ καμπὴν, εἰς τοὐπίσω κέκτηται. μόνως γὰρ οὕτως, ἔδει τε ἦν καθίζεσθαι καλῶς. ὡς καὶ τοῦτ' ὀλίγον ἔμπροσθεν ἀποδέδεικται. ἤδη ὅταν μὲν ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἡ ῥάχις ᾖ τοῖς σκέ-

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ. γ΄.

Χεῖρας μὲν δὴ μόνος ἁπάντων ζώων, ἄνθρωπος ἔχει, ὄργανα πρέποντα ζώῳ σοφῷ. δίπουν δ' αὐτὸ μόνον ἐν τοῖς πεζοῖς ἐγένετο καὶ ὀρθὸν, ὅτι χεῖρας ἔχει. τῶν γὰρ ἀναγκαίων πρὸς τὴν ζωὴν σώματος, ἐκ τῶν κατὰ τὸν θώρακά τε, καὶ τὴν κοιλίαν μορίων συμπληρουμένων, καὶ δεομένων κώλων εἰς βάδισιν, ἐλάφων μὲν τε καὶ κυνῶν καὶ ἵππων, καὶ τῶν ἄλλων παραπλησίων τὰ πρόσθια κῶλα τοῖς ὄπισθεν ὁμοιοσκελῆ γέγονε, καὶ ταῦτ' αὐτοῖς εἰς τάχος συντελεῖ. ἀνθρώπῳ δὲ, οὔτε γὰρ οἰκείου τάχους ἔδει, μέλλοντί γε διαπράσσεσθαι σοφίᾳ τε καὶ χερσὶν ἵππον, ἄμεινον τοῦ μακροῦ πρὸς τῆς ὠκύτητος, ὀργάνου χεῖρας εἰς ἁπάσας τέχνας ἀναγκαίας, τὰ πρόσθια κῶλα χεῖρες ἐγένοντο. τί δὴ οὖν οὐ καὶ τέτταρα σκέλη καὶ χεῖρας ἐπ' αὐτοῖς ἔχει ὥσπερ οἱ κένταυροι; ὅτι πρῶτον μὲν, ἀδύνατος τῇ φύσει τῶν τοσοῦτον διαφερόντων σωμάτων ἡ μίξις. οὐ γὰρ δὴ ὥσπερ οἱ πλάσται, καὶ οἱ γραφεῖς χρώματα τε καὶ σχήματα μόνον αὐτὴ ἔμελλε συνθήσειν, ἀλλὰ καὶ τὰς οὐσίας ὅλας κεράσειν, ἀμίκτους τε καὶ ἀκράτους ὑπαρχούσας. οὐ γὰρ οὖν οὐδ' εἰ συνουσία τις ἀφροδίσιος ἀνθρώπου πρὸς ἵππον γένοιτο, τελεσφορήσουσιν αἱ μῆτραι τὸ σπέρμα. Πίνδαρος δ' εἰ μὲν ὡς ποιητὴς προσίεται τὸ τῶν κενταύρων μυθολόγημα, συγχωρητέον αὐτῷ. εἰ δ' ὡς σοφὸς ἀνὴρ, καί τι περιττότερον τῶν πολλῶν ἐπίστασθαι προσποιούμενος ἐτόλμα γράφειν, ὡς ἵπποισι μαγνητίδεσσιν ἐμίγνυτο πηλίου σφυροῖς. ἐκ δ' ἐγένοντο στρατὸς θαυμαστὸς, ἀμφοτέροις ὅμοιοι τοκεῦσι, τὰ ματρόθεν μὲν κάτω. τὰ δ' ὕπερθεν πατρὸς, ἐπιτιμητέον αὐτῷ τῇ προσποιήσει τῆς σοφίας. ἵππος μὲν γὰρ ὄνου, καὶ ὄνος ἵππου, δύναιτ' ἂν καὶ δέξασθαι τὸ σπέρμα καὶ διασώσασθαι, καὶ τελεσφορῆσαι πρὸς ζώου μικτοῦ γένεσιν. οὕτω δὲ καὶ λύκος κυνὸς, καὶ κύων οὐ λύκου μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀλώπεκος, ὥσπερ οὖν καὶ ἀλώπηξ κυνός. ἵππος δ' ἀνθρώπου τάχα μὲν οὐδ' ἂν ὑποδέξαιτο τοῖς κόλποις τῆς ὑστέρας τὸ σπέρμα. μακροτέρου γὰρ αἰδοίου δεῖ. εἰ δ' οὖν καταδέξαιτό ποτε, διαφθερεῖ ἂν, ἢ εὐθὺς, ἢ οὐκ εἰς μακρὰν, ἀλλ' ὦ Πίνδαρε, σοὶ μὲν ἄλλοις τε καὶ μυθολογεῖν ἐπιτρέπομεν, εἰδότες τὴν ποιητικὴν μοῦσαν οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων, τὸν οἰκεῖον κόσμον καὶ τοῦ θαύματος δεομένην. ἐκπλῆξαι γὰρ ὑμεῖς καὶ κηλῆσαι τοὺς ἀκροατὰς, οὐ διδάξαι βούλεσθε. ἡμεῖς δ' οἱ ἀληθείας, οὐ μυθολογίας μέλλει, σαφῶς ἴσμεν οὐσίαν ἀνθρώπου τε καὶ ἵππου παντάπασιν ἄμικτον ὑπάρχουσαν. εἰ δὲ καὶ συγχωρήσαιμεν, ἐν γοῦν τῇ κυήσει καὶ μίγνυσθαι καὶ τελειοῦσθαι τὸ ζῷον ἐκεῖνο ἄτοπόν τι καὶ ἀλλόκοτον, ἀλλὰ ποίαις τροφαῖς θρέψεται τὸ γεννηθὲν, οὐκ ἔχω εὑρεῖν, ἢ πόαις μόνῃ τισὶ καὶ κριθαῖς ὠμαῖς τὰ κάτω τὰ ἵππεια. τοῖς δ' ἄρτοις καὶ τοῖς ἀνθρωπείοις ἐδέσμασι, τὰ ἄνω. ἄμεινον μέντ' ἂν ἦν οὕτως αὐτῷ καὶ δύο στόματα γεγονέναι, τὸ μὲν ἀνθρώπειον, τὸ δ' ἵππειον. κινδυνεύσει γὰρ οὖν καὶ δύο καρδίας ἔχειν. ἔστι δὲ τοῖς στέρνοις τεκμαίρεσθαι. ἀλλ' εἰ καὶ ταῦτά τις ὑπερβαίνει πάντα τὰ ἄτοπα, καὶ συγχωρήσειε καὶ γεννᾶσθαι δύνασθαι, καὶ διαζῆν τὸν ἱπποσκελῆ τοῦτον ἄνθρωπον, οὐδὲν αὐτῷ πλέον ἐκ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς, ὅτι μὴ τὸ τάχος. οὐδὲ τοῦτ' αὐτὸ ἁπλῶς οὐδ' ἐν ἅπασι χωρίοις. ἀλλ' ἐν τοῖς ὁμαλέσι καὶ λείοις πεδίοις μόνοις. εἰ δέ που δέοι πρὸς ὄρθιον δραμεῖν, ἢ κατάντες, ἢ λοξὸν, ἢ ἀνώμαλον, ἡ νῦν οὖσα κατασκευὴ τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν, ἀμείνων μακρῷ. οὕτω δὲ καὶ ὑπερπηδῆσαι, καὶ πέτρας ὀξείας τε καὶ ὀρθίους ὑπερβῆναι, καὶ ὅλως ἁπάσας τὰς δυσχωρίας διελθεῖν, ἀμείνων ὁ ἄνθρωπος τοῦ τερατώδους ἐκείνου κενταύρου. ἐβουλόμην δ' αὖ ἰδεῖν ἢ οἰκοδομούμενον, ἢ ναυπηγούμενον, ἢ διὰ τῶν ἱστῶν ἄνω τὰς κεραίας τῶν πλοίων ἀνερχόμενον, ἢ ὅλως τῶν ναυτικῶν ἔργων τι μεταχειριζόμενον. ὡς ἄτοπός τε δειλῶς ἂν ἅπασιν αὐτὸν, καὶ πολλαχῇ τελέως ἀδύνατος. πῶς γὰρ ἐν τοῖς οἰκοδομήμασι, διὰ λεπτῶν καὶ μακρῶν κλιμάκων ἄνω τοίχους ὑψηλοτάτους ἀναβαίνοι; πῶς δ' αὖ δένδρων ἢ ... γε μὴ δὲ καθίζεσθαι καλῶς ἐνεχώρει; κἂν εἰ τούτῳ γε αὐτῷ ὑπῆρχε τὰ πρόσθια σκέλη, τὰς τῶν χειρῶν ἐνεργείας ἐκώλυεν. ἀλλ' ἴσως μὲν ναύτης ἄχρηστος, γεωργὸς δ' ἂν εἴη χρήσιμος. ἀλλ' ἐνταυθοῖ καὶ πλέον ἀχρηστότερος. καὶ μάλιστα εἰ πρᾶξαί τι δέοι τοῖς δένδροις ἐπαναβαίνοντα, καὶ τινας τῶν καρπῶν δρέπεσθαι. μὴ τοίνυν ταύτην αὐτοῦ διαίρει τὴν ἀτοπίαν, ἀλλ' ἤδη τὰς τέχνας ἁπάσας ἴδε. καὶ σκόπει χαλκεύοντα, καὶ σκυτοτομοῦντα, καὶ ὑφαίνοντα, καὶ γράμματα γράφοντα. πῶς μὲν καθιδρύεται; ποίοις δὲ μηροῖς ἐπιθήσει τὸ βιβλίον; ἢ τῶν ἄλλων ὀργάνων ἕκαστον ὅπως μεταχειριεῖται; πρὸς γὰρ αὐτοῖς ἄλλοις ἅπασιν ὡς ἄνθρωπος ἐξαιρέτως ἔχει, καὶ τὸ καθίζεσθαι χρησίμως ἐπὶ τῶν ἰσχίων, μόνῳ τούτῳ πάντων ζώων ὑπάρχει. λελήθει δὲ καὶ τοῦτο τοὺς πολλοὺς, καὶ νομίζουσιν ὀρθὸν μόνον εἶναι τὸν ἄνθρωπον. οὐκ εἰδότες ὅτι καὶ τὸ καθίζεσθαι, μόνος ἔχει. ὁ γοῦν κένταυρος ἐκεῖνος ὁ τῶν ποιητῶν, ὃν οὐκ ἄνθρωπον, ἀλλ' ἱππάνθρωπόν τινα μᾶλλον ἐνδίκως καλέσειεν ἂν, οὔτε καθίζεσθαι δυνατὸς ἦν ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν ἰσχίων, οὔτ' εἰ καὶ τοῦθ' ὑπῆρχεν αὐτῷ, ταῖς χερσὶν ἐχρῆτ' ἂν δεξιῶς, ἐμποδιζόντων αὐτῷ τῶν προσθίων σκελῶν εἰς ἁπάσας τὰς ἐνεργείας. ὥσπερ εἰ καὶ ἡμῶν ἑκάστῳ δύο τις τῷ στέρνῳ προσδήσειε προμήκη ξύλα. καὶ γὰρ οὖν καὶ εἰ κατακλίνοιτό τις, οὕτως ἡμῖν σκευάσας ἐν συμποσίῳ, θαυμαστή τις ἡ συνουσία δηλονότι φανεῖται, καὶ πολὺ κάλλιον ἔτι ἀνθρώπων ὕπνου. θαῦμα γὰρ ἂν καὶ τοῦτο τῶν κενταύρων ἐκείνων, μὴ τῷ σκίμποδι χρῆσθαι δυναμένων ὅλῳ. οὔτ' ἐπὶ τῆς γῆς ἀναπαύεσθαι. δεῖται γὰρ τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἡ κατασκευὴ τοῦ σώματος ἑκατέρα, θατέρου. ἡ μὲν ἀνθρώπειος, σκίμποδος. ἡ δ' ἵππειος, γῆς. ἀλλ' ἴσως, οὐχ ἱππείοις τέτταρσι σκέλεσιν, ἀλλ' ἀνθρωπείοις ἄμεινον κεχρῆσθαι ἡμᾶς; οὕτω μήν γε πρὸς τῷ μηδὲν ἔχειν πλέον εἰς μηδεμίαν ἐνέργειαν, ἔτι καὶ τὸ τάχος ἀνθρώποις ἀπώλετ' ἂν, καὶ μὴν εἰ μήθ' ἱππείοις, μήτ' ἀνθρωπείοις, οὐδ' ἄλλου τινὸς ἂν ζώου. τὰ μὲν γὰρ, τοῖς τῶν ἵππων μᾶλλον.

κινεῖν, καὶ πάντῃ περιφέρειν ἀδυνάτου ὄντος. ὅλως ἐπειδὴ ὥσπερ μὲν ἀδύνατον, οὐκ ἐχρῆν δὲ οὐδὲ τῆς ποικιλίας τῶν κινήσεων ἀμελῆσαι παντάπασιν, διττὴν εἰργάσατο κατ' ἀμφότερα τὴν διάρθρωσιν, ἵν' ὅπερ ἑκατέρα κατὰ μόνας ἐνδεῖ, τοῦτ' ἀπὸ τῆς ἑτέρας προσιούσης ἀναπληροῦται. τὰς γὰρ εἰς τὰ πλάγια περιφορὰς τῶν μελῶν, ἄνω μὲν, ἡ τῆς κερκίδος πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἐργάζεται. κάτω δὲ ἡ τοῦ καρποῦ, πρὸς τὴν λεπτὴν ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως. ἡ μέντοι καθ' ἕκαστον τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις ὀστῶν διάρθρωσις, ἔχει μὲν καὶ αὕτη τὰς εἰς τὸ πλάγιον κινήσεις, ὥσπερ ἡ κατ' ὦμον. οὐ μὴν ὁμοίως γε ἤδη πολὺ περιαγούσας. καίτοι τῶν περικειμένων αὐτοῖς συνδέσμων ὑμενωδῶν τε καὶ λεπτῶν ὑπαρχόντων. ἀλλ' ἡ τῶν ὀστῶν διάπλασις, ἑτέρα δια τῆς κατ' ὦμον. οὔτε γὰρ ὅμοιαι πανταχόθεν αἱ κεφαλαὶ, διότι μὴ δι' ἀκριβῶς στρογγύλαι, καὶ αἱ τῶν ὑποδεχομένων αὐτὰς κοιλοτήτων ὀφρύες, εἰς λεπτοὺς ἄμβωνας τελευτῶσαι, σφίγγουσιν ἔξωθεν ἀσφαλῶς πανταχόθεν. καὶ τῶν καλουμένων σησαμοειδῶν ὀστῶν ἤδη φύσεις λαμβανόντων, ὥστε μέσως πως ἔχειν κατασκευῆς ἑκάστην, τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους διαρθρώσεων, ὅσον γὰρ ἀπολείπονται τῆς κατὰ τὸν καρπόν τε, καὶ τὸν ἀγκῶνα πρὸς ἀσφάλειαν, τοσοῦτον πλεονεκτοῦσι τῆς κατὰ τὸν ὦμον, δικαίως τῆς φύσεως οὕτως ἐργασαμένης. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα μικρὰ σώματα περιλαμβάνουσι, ὅταν ἀθροῶσι μόναι, ἀλλά τοι κἂν ταῖς τῶν μειζόνων λαβαῖς, ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν οὐ μικρὰ συνεργάζονται, καὶ μέντοι καὶ πολὺ πλείοσιν ἐνεργείαις ὑπηρετοῦσαι τῶν ἄλλων διαρθρώσεων, γυμναὶ πανταχόθεν εἰσίν. οὐχ ὥσπερ αἱ κατὰ τὸν ὦμον ἐν κύκλῳ μεγίστοις περιβέβληνται μυσί, τοῦτο μὲν εἰς τὰς κινήσεις ἐμποδίζοντας, ἀσφάλειαν δὲ οὐκ ὀλίγην αὐτῷ παρεχομένους, ὥστε διὰ τῆς αἰτίας ἀσφάλειαν ἐν ἄρθροις ἐργαζομένης, ἰσχυρῶν συνδέσμων, ἀκριβείας ἐνθέσεως, ἀμφοτέρας μὲν ἐπ' ἀγκῶνός τε καὶ καρποῦ, τὴν δ' ἑτέραν ἤδη τῶν δακτύλων, ἐπ' ὤμου δὲ μηδ' ἑτέραν ἀκριβῶς ὑπάρχειν, καὶ διὰ τοῦτ' εὐλόγως τὴν φύσιν, ἐπειδὴ ταῖς ἀσφαλείαις τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμέναις κατασκευαῖς οὐχ οἷόν τε ἦν κινεῖσθαι πολυειδῶς, προσαναθεῖναι τῷ πήχει τὴν κερκίδα, διττῆς διαρθρώσεως ἐπιτηδείας, δι' ἣν μακρῷ ἐπὶ πλέον, αἱ δὲ διὰ τὴν μὲν κατὰ τὸν καρπὸν, ἐλάχισται παντελῶς εἰσὶν αἱ λοξαὶ κινήσεις, αἱ δὲ πρὸς τῷ βραχίονι μέγισται, κάτω μὲν γὰρ ἀκριβῶς τά τε κατὰ τὸν καρπὸν ὀστᾶ καὶ μέντοι, καὶ τὸ τῆς κερκίδος, ἔζευκται τῷ τοῦ πήχεως, ὥστε τοῖς πολλοῖς τῶν ἰατρῶν ἔδοξεν, οὐ δὲ κινεῖσθαί ποτε ἑκάτερον αὐτῶν ἰδίαν κίνησιν, ἀλλ' ὡς ἓν ἀδιάρθρουμένα, μίαν ἔχειν μόνην τὴν ἁπάντων κίνησιν, ἄνω μέντοι πρὸς τῷ βραχίονι διέστηκεν ἡ κερκὶς ἀπὸ τοῦ πήχεως ἱκανόν, ὥστε ἐνταῦθα μὲν ἐγχωρεῖν μόνην αὐτὴν ἤδη πολὺ κινεῖσθαι χωρὶς τοῦ πήχεως, κάτω δὲ οὐκέτι. καὶ μὲν δὴ καὶ ἡ τῆς λεπτῆς τοῦ πήχεως ἀποφύσεως, ἣν στυλοειδῆ καλοῦσι, πρὸς τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ὀστοῦν τοῦ καρποῦ διάρθρωσις, αὐτή τε μικρὰ παντελῶς ἐστιν, ὅτι καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦν ἐξ ἀνάγκης μικρὸν ἦν, ἐλαχίστην τε τὴν κίνησιν ἔχει, καὶ διὰ τὴν μικρότητα μὲν, ἀλλὰ καὶ διὰ τὸ συνῆφθαι κατὰ ταῦτα τὸν μὲν πῆχυν τῇ κερκίδι, τὸ δὲ μικρὸν ὀστοῦν τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς τοῦ καρποῦ. μόνη δ' αὖ ἀξιόλογος ἡ κίνησις ἐγένετο, διεστώτων ἱκανῶς ἀπ' ἀλλήλων ἁπάντων τῶν εἰρημένων ὀστῶν. εἴρηταί μοι σχεδὸν περὶ πάντων τῶν ἐν ταῖς χερσὶ μορίων. ἀρτηρίαι γὰρ καὶ φλέβες, καὶ νεῦρα, κοινὰ παντός ἐστι τοῦ σώματος ὄργανα, καὶ διὰ τοῦθ' ὡς καὶ πρόσθεν ἔφαμεν, ὅταν ὁ περὶ τῶν μορίων ἁπάντων συμπληρωθῇ λόγος, ἐπ' ἐκεῖνα μεταβησόμεθα, καὶ μέντοι καὶ περὶ τοῦ μεγέθους τε καὶ θέσεως ὅλων τῶν χειρῶν, ἤδη τελευτῆς εἰρήσεται, μετὰ καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων μελῶν. ἀλλήλοις γὰρ αὐτὰ χρὴ παραβάλλοντα, καὶ τοῖς μεγέθεσι δικαίως καὶ ταῖς συντάξεσιν εὖ διακείμενα. καταπαύσαντες οὖν ἐνταῦθα τὸν περὶ τῶν χειρῶν λόγον, ἤδη τὰ σκέλη μεταβησόμεθα, διὰ τὴν τῆς κατασκευῆς ὁμοιότητα. τὴν γὰρ τῶν κινούντων τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον μυῶν ἐξήγησιν, ἐν τῷ τρισκαιδεκάτῳ τῶνδε τῶν ὑπομνημάτων ποιησόμεθα. σὺν τῷ λοιπῷ περὶ αὐτοῦ τε καὶ τῶν ὠμοπλατῶν λόγῳ παντί.

κινοῦσιν, ὡς τοὺς δακτύλους ἤδη ὅμως αἰτίαι, θαυμαστὸν οὐδέν, οὐδ' ἀδύνατον, τῷ κινουμένῳ τῶν ὀστῶν, συγκινεῖσθαι καὶ τὸ λοιπόν, καὶ μάλισθ' ὅτι τῆς διαρθρώσεως αὐτῶν καταφύεταί τις μοῖρα τοῖς κοινοῖς ἀμφοτέρων τῶν ὀστῶν συνδέσμοις. ταῦτ' οὖν οὕτω τεχνικῶς μεμηχάνηται τῇ φύσει, καὶ τῶν μυῶν ἑκάτερος, ὁ μὲν ἕτερος, μείζων, ὁ δ' ἕτερος ἐλάττων εὐλόγως ἐγένετο. πολλάκις γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται τῶν ἐν ταῖς χερσὶ κινήσεων, πλεονεκτεῖν τὰς εἴσω. ἐπεὶ τοίνυν ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἀκριβοῦς εὐθύτητος, ἑκάτερ' αὐτῶν ἐκκάμπτει τὸν πῆχυν, εὔλογον ἦν ἰσχυρότερον γενέσθαι τὸν ἔσω μᾶλλον, ἢ τὸν ἔξω κινοῦντα. εὔλογον δὲ καὶ τῶν ἀντιτεταγμένων αὐτοῖς ἑκάτερον ἑκατέρῳ γενέσθαι παραπλήσιον. ὡς εἴ γε τῷ μὲν μείζονι τῶν ἔσω, τὸν ἐλάττονα τῶν ἔξωθεν ἀντέταξε, τῷ δ' ἐλάττονι, τὸν μείζονα, οὐδ' ὅπως ἂν ἀτεχνίας ἀπηλλάττετο. ἀλλ' οὔτ' ἐνταῦθα τοιοῦτον οὐδέν, οὔτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μορίῳ φαίνεται γεγονός. ἀλλ' εἴπερ τις καὶ ἄλλος ποτὲ δημιουργὸς ἰσότητός τε καὶ ἀναλογίας πολλὴν ἐποιήσατο πρόνοιαν, καὶ ἡ τὰ σώματα τῶν ζώων διαπλάττουσα φύσις. ἣν ὁ Ἱπποκράτης ὀρθότατα δικαίαν ὀνομάζει. πῶς γὰρ οὐ ταῦτα δίκαια, καὶ τὸ μείζονας εἶναι τοὺς ἤδη τοῦ βραχίονος μῦς τῶν ἤδη τοῦ πήχεως. οἱ μὲν γὰρ τὸν πῆχυν, οἱ δὲ τὸν καρπὸν καὶ τοὺς δακτύλους κινοῦσιν. ὡς δ' ὅσῳ τὰ κινηθησόμενα μέρη διαφέρει μεγέθει, τοσούτῳ καὶ οἱ κινοῦντες αὐτὰ μύες. ἀνάλογον δὲ τοῖς μυσὶν ἀναγκαῖον ἔχειν καὶ τοὺς ὄγκους τῶν ὑποκειμένων αὐτοῖς ὀστῶν. ὥστε καὶ ὁ βραχίων τοῦ πήχεως διὰ ταῦτα μείζων ἐγένετο. διὰ ταῦτα δὲ ταῦτα, καὶ ὁ μηρὸς τῆς κνήμης. ἀλλ' εἰ πρὸς τοῖς μεγέθεσιν ἀκοίλιά τε καὶ ἀμύελα, καὶ σκληρά, καὶ πυκνὰ τελέως ἐγεγόνει, βάρος ἂν ἦν τοῖς κώλοις μέγιστον. ταῦτ' ἄρα χαυνότερά τε καὶ σηραγγωδέστερα, καὶ κοιλότερα γέγονεν ἁπάντων τῶν μακροτέρων ὀστῶν τὰ μείζω. καταχρῆται δὲ κἀνταῦθα τῇ κοιλότητι καλῶς ἡ φύσις, ἐναποτιθεμένη γὰρ αὐτῇ τὴν οἰκείαν ὀστοῦ τροφήν, ἥνπερ δὴ μυελὸν ὀνομάζομεν. ἀλλὰ περὶ μὲν δὴ τούτου καὶ αὖθις εἰρήσεται. διότι δ' ἓν μὲν ὀστοῦν ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῷ πήχει κατεσκευάσατο, λεχθήσεται ἑπομένου αὖ ἔτι. προηγεῖται δὲ τούτου κοινός τις λόγος ὑπὲρ ἁπασῶν διαρθρώσεων. εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν, ὡς οὐ μόνον ἧς ἕνεκα γέγονεν ἐνεργείας ἕκαστον τῶν ὀργάνων, ἤδη τι πλείους ἐκείνης τὰς ἰδέας ἀπεργάζεται τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἡ φύσις. ἀλλὰ καὶ τῆς δυσπαθείας οὐδὲν ἧττον προνοεῖται. δειχθήσεται δὲ καὶ νῦν ταὐτὸ τοῦτο ἤδη τῶν διαρθρώσεων. ἔνθα μὲν γὰρ ἡ κίνησις αὐτῶν ἰσχυρὰς καὶ πολλὰς ἐνεργείας ὑπηρετήσειν ἔμελλε, καὶ δέος ἦν ὑπὸ βίας αὐτὴν ἐξάρθρωσίν τινα γενέσθαι, πανταχόθεν ἡ τοιαύτη διάρθρωσις ἔσφιγκταί τε, καὶ συνέχεται, πολλοῖς μὲν ἔξωθεν συνδέσμοις παχέσιν, οὐχ ὑμενώδεσι μόνον, ἀλλὰ καὶ στρογγύλοις, καὶ χονδρώδεσιν ἐπιφανομένη. τὰς δ' ἐξοχὰς τὰς ἐμβαινούσας ταῖς κοιλότησιν, ἅμα μὲν ἴσας αὐταῖς, ὡς μηδὲ μέσον χαλαρὸν εἶναι μηδέν, ἅμα δ' ἔξωθεν ἄμβωσί τισι, καὶ οἷον ὀφρύσιν ἀκριβῶς ἐχούσας κρατουμένας. ἔνθα δ' ὀλίγων μὲν καὶ ἀβιάστων ἐνεργειῶν ἕνεκα γέγονεν ἡ διάρθρωσις, ἐνταῦθ' ἡ φύσις ὡς ἂν μηδὲν ἔτι δεδοικυῖα, λεπτοὺς μὲν καὶ ὑμενώδεις τοὺς συνδέσμους, χαλαρὰν δὲ πάντῃ τὴν ὅλην τῶν ὀστῶν ἀπεργάζεται σύνταξιν. ὅτι μὲν οὖν ἔχουσι τοιοῦτον τὸν τρόπον ἅπασαι αἱ καθ' ὅλον τὸ σῶμα διαρθρώσεις, ὑπομνήσει προϊὼν ὁ λόγος ἐφ' ἑκάστου τῶν μορίων. ἔτι δ' αἱ κατὰ τὰς χεῖρας, ὑπὲρ ὧν πρόκειται λέγειν, ἤδη πάρεστι σκοπεῖν. ἰσχυροτάτας μὲν γὰρ καὶ πλείστας ἐνεργείας ἐνεργοῦμεν, τήν τε κατὰ τὸν καρπόν, καὶ τὴν κατὰ τὸν ἀγκῶνα, κινοῦντες διάρθρωσιν. ὅθεν ἀσφαλὴς ἐγένετο, κατά τε τὰς συντάξεις αὐτὰς τῶν ὀστῶν, καὶ κατὰ τοὺς ἔξωθεν αὐτὰς συνάπτοντας συνδέσμους, οὐ παχεῖς μόνον ἀλλὰ καὶ σκληροὺς πανταχόθεν γινομένους. ἡ δὲ κατὰ τὸν ὦμον διάρθρωσις ὡς ἂν ὀλιγάκις μὲν εἰς ἰσχυρὰς ἐνεργείας ἀγομένη, τὰ πολλὰ δ' ἤτοι τελέως ἀργοῦσα, ἢ ἀβιάστως κινουμένη, χαλαρὰν μὲν καὶ αὐτὴν τῶν ὀστῶν ἔχει τὴν σύνθεσιν. ἔτι δὲ μᾶλλον τῶν ἀμφ' αὐτὴν ὑμένων. οὔτε γὰρ χονδρώδεις αὐτούς, οὔτε παχεῖς, οὐδ' ὅλως σκληρούς, ἀλλ' ἱκανῶς λεπτούς τε καὶ μαλακοὺς καὶ ῥᾳδίως ἤδη πλεῖστον ἐκτείνεσθαι δυναμένους, ἡ φύσις ἀπειργάσατο. ἐν δὲ ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν διαρθρώσεσιν, οὐ παχεῖς μόνον ἀλλὰ καὶ σκληροί τινες ἐγένοντο σύνδεσμοι, πανταχόθεν ἀντισπῶντές τε καὶ κωλύοντες ἤδη πλεῖστον ἀλλήλων ἀπάγεσθαι, καὶ διΐστασθαι τὰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις ὀστᾶ. διό καί τοι πολλάκις ἀναγκαζόμενα βιαίως ἐνεργεῖν, ὅμως ἧττον ἐξαρθρήσεσιν ἁλίσκεται τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου. οὔτε γὰρ οἷόν τε παραλλάξαι τι τῶν ὀστῶν, ἄνευ τοῦ διαστῆναι μέχρι πλείστου. τὸ διΐστασθαι δ' ἤδη πλεῖστον ἔκ τε τῆς τῶν συνδέσμων ἀσθενείας καὶ χαλαρότητος γίνεται, καὶ ἐξ αὐτῆς τῶν ὀστῶν τῆς συνθέσεως, ὅταν αἱ τῶν κοτυλῶν ἴτυες ὕπτιαι κατασκευασθῶσι, μηδεμίαν ὀφρὺν λαβοῦσαι μηδὲ μέσον. καὶ μὲν δὴ καὶ τῶν ἐχουσῶν ἄμβωνάς τινας κοτυλῶν, ἐν βιαίοις κινήσεσι περιθραυσθεῖσαι πολλάκις αἱ τῶν ὀφρύων ἴτυες, οὐκ ἐν τῷ παραυτίκα μόνον ἐκπεσεῖν τοῖς ἄρθροις, ἀλλὰ καὶ τοῦ λοιποῦ χρόνου παντὸς συνεχῶς τοῦτο πάσχειν ἤδη φέρουσιν. ᾧ δῆλον ὡς εἰς τὸ μὴ ῥᾳδίως ἐξαρθρεῖν οὐ μικρὰν ἔχει μοῖραν ἡ τῆς διαρθρώσεως ἀκρίβεια. τί ποτ' οὖν οὐ πάσας τὰς διαρθρώσεις ἡ φύσις ἀσφαλεῖς κατεσκεύασεν; ὅτι μάχην εἶχεν ἀναγκαίαν, ἡ ποικιλία τῶν κινήσεων, τῇ τῆς κατασκευῆς ἀσφαλείᾳ, καὶ οὐχ οἷόν τ' ἦν εἰς ταὐτὸν ἀμφοτέρας ἅμα συνελθεῖν. ἕπεται γὰρ ἡ μὲν τῷ χαλαρῷ τῆς διαρθρώσεως, ἡ δὲ τῷ συντόνῳ τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένῳ. ἔνθα μὲν οὖν ἀκίνδυνος ἦν ἡ ποικιλία, προὐτίμησεν ἐνταῦθα καὶ μάταιον ἦν ἤδη τι χρήσασθαί τι πρὸς ἀσφάλειαν. ἔνθα δ' ἤδη κίνδυνός τε καὶ σφαλερά, τὴν δυσπάθειαν ταύτης προείλετο. καὶ τοίνυν ἐν τοῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνά τε, καὶ τὸν καρπὸν ἄρθροις, τῆς δυσπαθείας πλέον, ἢ τῆς ποικιλίας προνοησαμένη, καὶ κινδυνεύσασα, διὰ τὸ μονοειδὲς τῆς κινήσεως, κυλλῷ παραπλήσιον ἀποφῆναι τὸ κῶλον ἑκατέρῳ τῶν ἄρθρων, προσαπειργάσατο διάρθρωσιν ὑπηρετήσουσαν ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν. ἐν μὲν γὰρ τῇ κατὰ τὸν ὦμον, οὐ μόνον ἐκτείνειν καὶ κάμπτειν, ἀλλὰ καὶ πανταχόσε κυκλοτερῶς περιάγειν ἐγχωρεῖ τὸν βραχίονα. καὶ γὰρ καὶ ἡ κεφαλὴ περιφερὴς αὐτοῦ, καὶ οἱ σύνδεσμοι χαλαροί, καὶ ἡ τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος κοιλότης, ὑπτία τε καὶ πανταχόθεν ὁμοία παραπλησίως τῇ κεφαλῇ. τὰ δὲ κατὰ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν καρπὸν ἄρθρα, πανταχόθεν ἐσφιγμένα, ποικίλας

εἰς ἄλληλα βλέπειν βέλτιον ἦν. ἀπεστράφθαι δ' αὐτῶν πρὸς τοὐκτὸς τὰς κυρτότητας, εὐθὺς δ' ἡ τοιαύτη κατασκευὴ καὶ περιλαμβάνειν τὰ κυρτὰ σώματα τὸν βραχίονα ἀσφαλεστέρους τ' ἐποίησε, μετὰ τοῦ καὶ χώρας τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἀγγείοις φερομένοις, παρεσκευάσθαι. ὅτι δὲ καὶ τοῖς τὸν πῆχυν κινοῦσι μυσὶν, ἄμεινον ἦν ἐσκεπάσθαι τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, δεόμενον γε προβλήματός τινος καὶ στεγάσματος, οὐ πρὸς κρυὸς καὶ θάλπος μόνον, ἀλλ' οὐδὲν ἧττον καὶ ταῖς πρὸς τὰ σκληρὰ τῶν σωμάτων ὁμιλίαις, εὔδηλον εἶμαι καὶ τοῦτ' ὑπάρχειν. οὐ γὰρ ἱκανὸν ἦν τὸ δέρμα μόνον, ἄνευ τῶν σαρκῶν πρὸς οὐδὲν τούτων αὐτάρκει. ὅτι δ' αἱ σάρκες μέρια τῶν μυῶν εἰσίν, ἅπασι μὲν εἴρηται σχεδὸν τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ οὖν καὶ ἡμῖν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν. οὐ μὴν οὔτε τὸν τρόπον ἀκριβῶς τῆς πρὸς τὰ νεῦρά τε καὶ τοὺς συνδέσμους αὐτῶν πλοκῆς ἐμνημόνευσαν, οὔτε τὴν χρείαν ἐξηγήσαντο. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων αὖθις προϊόντι τῷ λόγῳ σκεψόμεθα. τὸ δ' ὁμολογούμενόν τε ἅμα καὶ φαινόμενον ἐν ταῖς διαιρέσεσιν, ἀρκεῖ πρός γε τὰ παρόντα, τὸ τὰς σάρκας ἐν τῇ τῶν μυῶν οὐσίᾳ περιέχεσθαι. δεόμενος οὖν ἐσκεπάσθαι πανταχόθεν ὁ βραχίων ταῖς σαρξὶν, ἀλλὰ καὶ τοὺς τὸν πῆχυν κινήσοντας μῦς ἐφ' ἑαυτοῦ τεταγμένους ἐξ ἀνάγκης ἔχειν, οὐκ ἰδίᾳ μὲν σάρκας ἀργὰς, ἰδίᾳ δὲ τοὺς μῦς, ἀλλ' ἐν τούτοις καὶ τὰς σάρκας ἐκτήσατο. δυοῖν δ' οὐσῶν τῷ πήχει κινήσεων, ἐκτάσεώς τε καὶ καμψέως, ἀναγκαῖον ἦν ἔνδοθεν μὲν, τὸν τῆς καμψέως ἡγεμόνα μῦν, ἔξωθεν δὲ τὸν τῆς ἐκτάσεως τετάχθαι. ἀλλ' εἰ τοῦτο, τὰ μεταξὺ μόρια τοῦ βραχίονος ἅπαντα τὰ ἄνω δηλονότι, καὶ τὰ κάτω, γυμνὰ τελέως κατελείπετο, μηδενὸς αὐτοῖς ἐπιβληθέντος μυός, ἢ τοίνυν ἐχρῆν αὐτὰ περιιδεῖν, ἅπαντα δὴ τελέως ἐσόμενα γυμνὰ τὰ ὀστᾶ. ἢ σάρκας ἀργὰς ἐμφῦσαι τοῖς κώλοις, οὐδὲν μέχρι ἐσομένας τῶν μυῶν. ἀλλ' ἑκάτερον ὀλιγωρεῖν τε καὶ οὐ δίκαιον τῇ φύσει. ταῦτ' ἄρα πρὸς τὸ μήτ' ἀργάς τινας γενέσθαι σάρκας, μήτ' ἀφρούρητόν τι καὶ γυμνὸν ἀπολείπειν τοῦ κώλου μόριον, ἰσχυροτέρας ἅμα καὶ ἀσφαλεστέρας τὰς κινήσεις ἀπειργάσατο, διπλασιάσασα τὸ πλῆθος τῶν μυῶν. ὅτι μὲν οὖν ἰσχυρότεροι οἱ τέτταρες τῶν δύο γίνονται, αὐτόχρημα δῆλον. ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστεροι, οὐδ' αὐτὸ μακροῦ δεῖται λόγου. δύο γὰρ ἀνθ' ἑνὸς ἑκάτεροι αὐτῶν γενόμενοι, κἂν ὁ ἕτερος ποτὲ πάθῃ, κινεῖν ὁ λοιπὸς ἱκανὸς ἔσται τὸ κῶλον. ἀλλ' εἰ μὲν διττοὺς μόνον εἰργάσατο τοὺς μῦς, ἀλλήλοις δ' ἔθηκεν ἐπικειμένους, ἰσχὺν μὲν ἂν οὕτω καὶ ἀσφάλειαν ἐξεπορίσατο ταῖς κινήσεσιν. οὐ μὴν ἐσκέπασεν ἂν ἔτι τὰς μεταξὺ χώρας τοῦ βραχίονος. ἐπεὶ δ' ἑκάστου αὐτῶν λοξὸν ἐπὶ τοῦ κώλου κατέθετο, τῷ χ γράμματι παραπλησίως, ἀλλήλους τέμνοντας πρὸς ταῖς εἰρημέναις χώραις. ἔτι καὶ τὸ ἐσκεπάσθαι πανταχόθεν ὑπῆρξε τῷ βραχίονι. καὶ μὴν εἴ γε τὰς κατ' εὐθὺ κινήσεις ἔμελλεν κινήσειν τὸ κῶλον, ἐκτείνοντές τε καὶ κάμπτοντες τὴν κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσιν, οὐ μόνον οὐδὲν ἦν αὐτοῖς ὄφελος ἡ λοξὴ θέσις αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ πᾶν τοὐναντίον ἔβλαπτεν ἄν. ἢ αὐτὸ δὴ τοῦτο μέγιστον θαῦμα τῆς κατασκευῆς αὐτῶν ἐστιν, ὅτι διτταῖς κινήσεσι λοξαῖς, μίαν εὐθεῖαν ἀπεργάζονται καθάπερ οἱ τὸν καρπὸν κινοῦντες τένοντες. ἀρχομένου γὰρ τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν τὸν πῆχυν καμπτόντων μυῶν ἀπὸ τῶν ἔνδον μερῶν τοῦ κατὰ τὸν ὦμον χωρίου, φερομένου δ' ἐντεῦθεν ἐπὶ τὰ πρόσω τοῦ βραχίονος, τοῦ δ' ἑτέρου τοῦ μικροτέρου τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τῶν ἔξω μορίων τοῦ βραχίονος ἔχοντος, εἴσω δ' ἐντεῦθεν ἀτρέμα ἐπιστρεφομένου, πρόδηλος μὲν καὶ ἡ θέσις αὐτῶν ὡς τῷ χ γράμματι παραπλησίως κεῖσθαι. πρόδηλος δὲ καὶ ἡ τῆς κινήσεως λοξότης. τοῦ μέν γε μείζονος μυὸς ἐνεργήσαντος, ἡ χεὶρ ἄχρι ψαύει τῶν ἔνδον χωρίων, τῶν κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρον. τοῦ δ' ἐλάττονος, τῶν ἀντικειμένων τῶν ἔξωθεν. ἔξεστι δέ σοι καὶ ταῦτα πρῶτον μὲν, ἐπὶ πιθήκων ἐξετάζειν, γυμνώσαντι τὸν βραχίονα καὶ τείνοντι τὰς καταφύσεις, ὡς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐλέγομεν. ἔπειτα δὲ καὶ ἐφ' ἡμῶν αὐτῶν πρὸ τῆς ἀνατομῆς, ἀκινήτως γὰρ τὰς ἄλλας ἁπάσας διαρθρώσεις τῆς ὅλης χειρὸς φυλάττων, μόνην δὲ τὴν τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα κινῶν, οὐκ ἄν ποτ' ἐξωτέρω τῶν εἰρημένων χωρίων ἐνεγκεῖν ἄκραν τὴν χεῖρα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοὺς ὄπισθεν τοῦ βραχίονος μῦς εὑρήσεις πεφυκότας, ἀντιτεταγμένους ἑκατέρους ἑκατέρῳ τῶν ἐντὸς, ἄμφω μὲν γὰρ εἰς τὸν ἀγκῶνα καταφύονται. ἀλλὰ τοῦ μὲν, τὸ πλεῖστον μέρος εἰς τὰ ἐντὸς χωρία αὐτοῦ. τοῦ δὲ, εἰς τἀκτὸς, καὶ τοῦ μὲν προτέρου τῶν εἰρημένων αἱ ἄνωθεν ἐκφύσεις, ἐν τοῖς ἐκτὸς μᾶλλον τοῦ βραχίονος, θατέρου δ' ἐν τοῖς ὄπισθεν. ἀλλ' ὅπερ ἐλέγχθη κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἁπάσης τῆς πραγματείας, οὐκ ἔστιν ὀρθῶς ἐξευρεῖν χρείαν οὐδενὸς μορίου, πρὸ τῆς ἐνεργείας. ἀγνοοῦντες οὖν οἱ πολλοὶ τῶν ἰατρῶν τὰς ἐνεργείας τῶν πλείστων μορίων, ἔνιοι δ' αὐτῶν καὶ τὰς κατασκευὰς αὐτάς, εὐλόγως οὐδὲ περὶ τῆς χρείας οὐδὲν ὑγιὲς ἐπίστανται. ἀρκεῖν γὰρ δοκεῖ αὐτοῖς τό γε τοσοῦτον γινώσκειν, ὡς δύο μέν εἰσιν οἱ κάμπτοντες τὸν πῆχυν μύες, δύο δ' οἱ ἐκτείνοντες, ὅθεν δ' ἑκάτερος αὐτῶν ἄρχεται, καὶ ὅποι τελευτᾷ, περίεργον εἶναί φασι πολυπραγμονεῖν. εἶτά που τις αὐτῶν, ζωγραφίας ποιούμενος ὁ μὲν νεανίσκου, ἐν τῷ κάμπτειν τὸν πῆχυν, τοῖς μὲν ἐντὸς μορίοις τοῦ κατὰ τὸν ὦμον τόπου τὴν χεῖρα προσάγειν δυνάμενον, ἀδυνατοῦντα δὲ τοῖς ἐκτὸς, οὐδ' ὅτου μυὸς ἔστι τὸ πάθημα διαγινώσκειν οἷός τ' ἦν, οὐδ' ὅλως ἐγίνωσκε, τῷ μὲν τῆς κερκίδος ὀστῷ τὸν μείζονα, τῷ δὲ τοῦ πήχεως τὸν ἐλάττονα καταφυόμενον. ἀλλ' εἰς τὸ μέσον αὐτῶν ἀμφοτέρους τοὺς μῦς ᾤετο καθήκειν. πῶς ἂν οὖν ὁ τοιοῦτος ἐξεύροι τὴν χρείαν τῆς θέσεως αὐτῶν, ὅς γε μηδ' αὐτὴν ἐγίνωσκε τὴν θέσιν; ὅπου δὲ τὴν θέσιν οὐκ ἠπίστατο, δῆλον ὡς οὐδὲ τὴν ἐνέργειαν. ἀλλ' εἴ γε δύο μῦς οὕτω κατ' εὐθὺ μὲν ἀκριβῶς κάμπτουσι τὸν πῆχυν ἀμφότεροι τείνοντες, εἰ δ' ὁ μὲν αὐτῶν ἐνεργήσειεν, ὁ δ' ἀργήσειε, βραχὺ τῆς εὐθύτητος ἐφ' ἑκάτερα παρατρέπουσιν ὡς εἴρηται. οὐ χρὴ δὲ θαυμάζειν εἰ θάτερον τῶν ὀστῶν, ἑκάτερος αὐτῶν ἐπισπώμενος, ὁ μὲν τὸ τοῦ πήχεως, ὁ δὲ, τὸ τῆς κερκίδος, οὐδὲν ἧττον καὶ τὸ λοιπὸν συνεπισπᾶται, συνημμένων τε δὴ πανταχόθεν αὐτῶν ἰσχυροῖς καὶ πολλοῖς συνδέσμοις. εἰς μὲν γὰρ τὸ πλάγιον ἐπιστρέφει τὴν κερκίδα μόνην δυνατὸν, τοῖς ἐπὶ τοῦ πήχεως τεταγμένοις μυσὶν, ὅτι τε βραχεῖα παντελῶς ἡ κίνησις, καὶ ὅτι κατὰ πολλὰς λαβὰς ἕλκουσι. τῷ δὲ ἐκ τοῦ βραχίονος ὀρθῶς φερομένῳ, καὶ δι' ἑνὸς τένοντος ἐπισπωμένῳ, καὶ μεγάλην οὕτως ἐργαζομένῳ τὴν ὅλην τοῦ μέλους

βοῦταί τε καὶ ἡ κάμψις, ὡς μηδὲν μήθ' ὑπερβάλλειν, μήτ' ἐλλείπειν. ὅτι δὲ τὸ σχῆμα τῶν βαθμίδων ἐξωμοίωται ταῖς ἐμβαινούσαις κορώναις, τὸ βέλτιστον αὖθις, πάρεστι καὶ τοῦτο τῷ βουλομένῳ σκοπεῖν. ἄμεινον γὰρ ἦν δήπου σφίγγεσθαι τὰς ἐξοχὰς ὑπὸ τῶν κοιλοτήτων ἀκριβῶς πάντοθεν, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν, τοῦτο δ' οὐχ οἷόν τ' ἦν ἄλλως γενέσθαι καλῶς, ἢ ὡς νῦν ἔχει. τῶν βαθμίδων ἑκατέρας ἀρχομένης μὲν ἀπὸ τοῦ πλατυτέρου τοῦ ἄνω χείλους, τελευτώσης δ' εἰς βραχὺ κομιδῆ τὸ κάτω πέρας. ἀλλὰ καὶ τὸ κατ' ὀλίγον αὐταῖς στενοχωρεῖσθαι ταῖς ἐμβαινούσαις κορώναις ἀνάλογον, ὡς μήτε τι στενοχωρεῖσθαι μᾶλλον αὐτῶν, μήτε χαλαρὸν εἶναι καὶ ἀστήρικτον, οὐτ' αὐτὸ δήπου μικρᾶς ἔχεται προνοίας. ὅτι δὲ καὶ τὸ ταύτῃ ταχθῆναι τὰς κοιλότητας, ᾗ τοῦ πήχεως ἔμελλεν ἀφίξεσθαι τὰ κορωνὰ κατὰ τὰς τελείας τε ἐκτάσεις καὶ κάμψεις, τό τε χρειῶδες τῆς θέσεως αὐτῶν ἐνδείκνυται, παντί που καὶ τοῦτο πρόδηλον. εἴτε γὰρ μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μορίῳ τοῦ πήχεως εὑρεῖν αἱ κοιλότηταί μηδεμίαν, ἑκατέρα τε τῶν ἀρεσκομένων, μὴ ματὴν μηδ' ὡς ἔτυχεν, ἀλλ' ὡς ἐν ἐπιτηδειοτάτῳ φαίνεται τεταγμένη, πῶς οὐκ ἄν τις εὐλόγως τὰ βέλτιστα αὐτὰς φαίη γεγονέναι; πρὸς γὰρ αὖ τῇ θέσει, καὶ τὸ μέγεθος αὐτῶν, καὶ τὸ σχῆμα, ἡ σύμπασα φύσις οὕτως ἔχει χρηστῶς θ' ἅμα καὶ ἀκριβῶς εἰς τὰς ἐνεργείας τῆς χειρός, ὡς εἰ καὶ βραχύ τι ὑπαλλάξειας, πηρὸν ταύτῃ γενέσθαι τὸ κῶλον. ὅτι δὲ καὶ τὰ κορωνὰ τοῦ πήχεως παγκάλως ἔχει κατασκευῆς, ἐνθένδ' ἂν μάλιστα μάθοις, εἰ λογίσαιο βραχυτέρων αὐτῶν, ἢ καὶ μακροτέρων γενομένων ἢ λοξοτέρων ἢ εὐθυτέρων ἢ κοιλοτέρων ἢ στενοτέρων ἢ πλατυτέρων ἢ ὅπως ἂν ἄλλως μετακοσμηθέντων, εἰς ὅσον ἀναγκαῖον ἦν βλάπτεσθαι τὰς ἐνεργείας τῆς ὅλης χειρός. εἰ γὰρ ὧν κατόπιν, μακροτέρα τῶν ὄντων γένοιτο, παντί που δῆλον ὡς πρωϊαίτερον ἐμπίπτοντα τῷ βραχίονι, κωλύσουσί τι τῆς τελείας ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως. εἰ δ' αὖ μικρότερον, τὸ μέν που τι καὶ ὁ πῆχυς ἀνακλάσεταί τε καὶ καμφθήσεται πρὸς τοὐπίσω. τὸ δέ τι καὶ τῆς ἀσφαλείας ἀφαιρήσεται τῆς καθ' ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ὥς τε καὶ ῥᾳδίως ἐκπίπτειν τὸν βραχίονα τοῦ πήχεως, ἐν μὲν ταῖς κάμψεσιν ὑπερβαίνοντα τὴν ὀπίσθιον ἀπόφυσιν, ἐν δὲ ταῖς ἐκτάσεσι τὴν πρόσθιον. ἀλλ' εἰ καὶ στρογγυλωτέρα τῶν νῦν ὄντων ἢ εὐθυτέρα γένοιτο, τὴν μεταξὺ τοῦ βραχίονος κονδύλων κοιλότητα τὴν περιφερῆ χαλαρῶς ἀναγκαῖον ἀπολειφθῆναι πολλαχόθεν. καὶ μὴν καθ' ὁμοίως ὡς νῦν ὁμαλεῖν ἐχρῆν πάντῃ ταῖς κορώναις. ὥσπερ εἰ καὶ στενότερα γένοιτο κατὰ τὰ πλατυτέρας ὄντα μέρη τῆς μέσης ἐν τῷ βραχίονι χώρας, αὐτὰ πάλιν ἔσται χαλαρά, καὶ δι' ἐνοχλούμενα, περιφέροιτο ἂν εἰς τὰ πλάγια πολλάκις, ὡς διαστρέφεσθαί τε τοῦ παντὸς πήχεως τὴν κατ' εὐθὺ κίνησιν, ἀθρομάτιστόν τε καὶ ἀστήρικτον, καὶ διὰ τοῦτ' εὐθὺς τὰς τῆς χειρὸς ὅλης ἐνεργείας ἀποτελεῖσθαι. ὥσπερ εἰ καὶ πλατυτέρα τῆς μέσης τοῦ βραχίονος ἐγεγόνει χώρας, οὐκ ἂν ἐμβαίνειν εἰς αὐτὴν ἐδύνατο. ἀλλ' ἐπὶ ταῖς ἴτυσιν αὐτοῦ τῶν κεφαλῶν ὀχεῖτο μετέωρα. τινὶ δ' ἴσον τοῦ πλάτους αὐτῶν ἀκριβῶς ὑπάρχοντος τῇ βαθμίδι χώρᾳ τοῦ βραχίονος, σφίγγεται μὲν ἑκατέρωθεν ὑπὸ τῶν κονδύλων ἑκατέρων αὐτῶν ἀσφαλῶς, παρεγκλίνειν τε εἰς τὸ πλάγιον οὐδαμόσε δύναται. καὶ διὰ τοῦτ' ἀσφαλὴς ἅμα, καὶ χρηστὴ ταῖς ἐνεργείαις ἡ διάρθρωσις ἐγένετο. τῶν δὲ τοῦ βραχίονος κεφαλῶν, ἡ μὲν ἔξωθεν ἡ μακροτέρα, τῆς πρὸς τὴν κερκίδα διαρθρώσεως ἕνεκα γέγονεν. ἡ δ' ἔσωθεν ἡ μείζων, οὐδὲν ὅσον νῦν ἔχει συνταττόμενον ἑαυτῇ. διὸ καὶ προπετής ἐστιν, ἔν γε ταῖς χερσὶ καὶ γυμνὴ καὶ ἄσαρκος φαίνεται, βλέπουσί τε ἅμα καὶ ἁπτομένοις. ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης, οἰκειότερος ὁ λόγος τῇ τῶν ἀγγείων ἐξηγήσει τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα πεφυκότων, οὐκ ἀρτηριῶν μόνον ἢ φλεβῶν, ἀλλὰ καὶ νεύρων ἐπ' αὐταῖς. ἔγνωκα γὰρ ἰδίᾳ περὶ πάντων διελθεῖν ἅμα ἐν δέοντι προήκοντι τῷ λόγῳ. ὥς τε καὶ περὶ τῆς ἔνδον κεφαλῆς τοῦ βραχίονος ἐν ἐκείνοις εἰρήσεται, καὶ γ' οἷον καὶ γέγονε τῆς ἐκείνων ἀσφαλείας ἕνεκα. χρῆται δ' ἐξεπιμέτρου καὶ ταύτῃ πρὸς ἕτερόν τι χρηστὸν ἡ φύσις, ἀνάπτουσα τὴν κατ' εὐθὺ κεφαλὴν αὐτῇ μυῶν τῶν ἔνδον τοῦ πήχεως, ἐν ταυτοῖ τὰς κεφαλάς, περὶ δὲ τῆς ἑξῆς, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ ῥηθήσεται. ὡς ἡ κερκὶς αὐτῇ περιβέβληκε γληνοειδεῖ κοιλότητι, τὰς ἐπιστροφὰς τῆς ὅλης χειρὸς διακονίζουσα (?). καὶ μὴν δὴ καὶ ὡς σύνδεσμοί τινες ὑμενώδεις ἰσχυροί, κατὰ τὰς τῶν ἐπιφύσεων χώρας ἀνίσχοντες, συνάπτουσί τε καὶ σφίγγουσι κυκλοτερῶς περικείμενοι τὴν διάρθρωσιν ὅλην, ὡς μήτ' ἐκπίπτειν ῥᾳδίως τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐκ τῆς ὑποκειμένης κοιλότητος, καίτοι γε ἐπιπολαίου τε καὶ ἀβαθοῦς ὑπαρχούσης, μήτ' ἐμποδίζεσθαι πρὸς τὰς ἐνεργείας. ἡ γὰρ δὴ τῶν συνδέσμων οὐσία τοῖς ἕλκουσι συνεκτείνεσθαι μέχρι πλείστου πέφυκε, πρὸς οὐδεμίαν ἀντιλέγει κίνησιν. ἡ δ' αὐτὴ φύσις τε καὶ χρεία τῶν συνδέσμων ἐστί, καὶ περὶ τὰς ἄλλας ἁπάσας διαρθρώσεις. οὐδεμία γὰρ αὐτῶν ἄμοιρός ἐστι τὸ παράπαν συνδέσμων. ἀλλ' ἤτοι πλειόνων τε καὶ ἰσχυροτέρων, ἢ ἐλαττόνων τε καὶ ἀσθενεστέρων ἅπασι δ' οὖν μετειλήφασιν, οὐ δ' αὐτὸ τοῦτο τῆς φύσεως ἔτυχεν ἐργαζομένης. ἀλλ' εἰς ὅσον χρὴ φρουρεῖσθαί τε βεβαίως ἡ διάρθρωσις, κινεῖσθαί τε ἀκωλύτως, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν ἰσχὺν αὐτῶν, καὶ τὸ πλῆθος προαγούσης. οὔτε γὰρ ἐνδεὲς οὐδὲν οὔτε περιττὸν καὶ μάταιον ἐργάζεσθαι θέλει. ταῦτ' ἄρα καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἄρθροις, καὶ τῷ κατὰ τὴν κερκίδα, περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων ἱκανοὺς συνδέσμους περιέφυσε, τῇ χρείᾳ μετρήσασα τό τε πάχος αὐτῶν καὶ τὸ πλῆθος. οὕτω δὲ καὶ τῇ τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσει συνδέσμους ἰσχυροὺς περιέφυσε, καίτοι γε ἀσφαλῶς ἐχούσῃ τῇ διαρθρώσει, τὴν σφοδρότητα τῶν κατ' αὐτὸν κινήσεων εὐλαβηθεῖσα. καὶ αὐτὴν τὴν κερκίδα τῷ πήχει συνῆψε καθ' ἑκάτερον τῶν περάτων ἰσχυροῖς συνδέσμοις. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τὸν ἀγκῶνα διαρθρώσεως, ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων τῆς ὅλης χειρὸς μορίων ἐφεξῆς ῥητέον. ὑπόλοιπα δ' ἐστί, τὰ κατὰ τὸν βραχίονα, τέτταρες μὲν μύες, ὀστοῦν δὲ ἕν, ὑπὲρ γὰρ τῶν νεύρων τε, καὶ τῶν ἀρτηριῶν καὶ τῶν φλεβῶν, ὡσαύτως ὅτι ὑπὲρ πάντων τῶν ἀγγείων τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα ποιήσομαι τὸν λόγον, τηνικαῦτά γε ῥηθήσεται. τὸ γοῦν ὀστοῦν τοῦ βραχίονος, εὐλόγως ἐν μὲν τοῖς ἔξω μορίοις, κυρτότερόν ἐστιν, ἐν δὲ τοῖς ἔσω σιμότερον. ἄμεινον γὰρ αὖ ἦν, ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἐλέχθη, πρὸς ἀλλήλας ἐπεστράφθαι τὰς χεῖρας. εἰ δὲ τοῦτο, τὰ μὲν κοῖλα τῶν ἔσω

αὐτοῦ μορίου τὴν κατασκευήν. δῆλον δὲ καὶ ὅτι τῶν ἑτέρων τούτων ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων τὸν καρπόν, οἱ μὲν ἔξωθεν σαφέστερον ὁρῶσι λοξοί, καὶ καθήκουσιν, ὁ μὲν εἰς τὰ ἐκτὸς μᾶλλον μέρη τῆς πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου φάλαγγος. ὁ δέ, εἰς τὰ ἐντὸς τῆς πρὸ τοῦ μεγάλου. ἤδη δὲ καὶ οἱ ἔνδον αὐτοῦ λοξότεροί πως εἰσίν, ὡς ἀκριβῶς αἰσθήσεται ὁ βουλόμενος σκοπεῖσθαί τις. καὶ ὡς τοῦτ᾽ ἐγένετο χρήσιμος, ἵνα μὴ μόνον ἐκτείνωσί τε καὶ κάμπτωσιν, ἀλλὰ καὶ περιάγωσιν εἰς τὸ πλάγιον τὴν χεῖρα. περὶ μὲν δὴ τούτων ἱκανὰ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ θέσεως καὶ διαπλάσεως τῆς κερκίδος ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον ἐπειδὴ καὶ περὶ πήχεως εἴρηται. ἡ μὲν δὴ θέσις αὐτῆς ἀκριβῶς λοξὴ γέγονεν, καθότι καὶ ἡ τοῦ πήχεως, ἀλλὰ κατὰ γὰρ μὲν φύσιν ἑκατέρας τὴν κινήσεως ἐχρῆν εἶναι καὶ τὴν θέσιν ἑκατέρου τῶν ὀστῶν. ἀλλ᾽ ἡ μὲν κατ᾽ ἔκτασίν τε καὶ κάμψιν κίνησις τοῦ κώλου, κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ γίγνεται. ἡ δ᾽ ἐπὶ τὸ πρηνὲς καὶ τὸ ὕπτιον, ἐπὶ τὰ πλάγια. ταῦτ᾽ ἄρα λοξὴ μὲν ἡ κερκίς, εὐθὺς δ᾽ ὁ πῆχυς ἐστίν, ὁ μὲν γάρ, ταῖς ἐκτάσεσί τε καὶ κάμψεσιν, ἡ δέ, ταῖς εἰς τὰ πλάγια περιστροφαῖς ὑπηρετεῖ. διὰ τοῦτο δέ, καὶ ἡ πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἑκατέρων τῶν ὀστῶν, ἀνόμοιος ἐγένετο. ἀλλὰ περὶ μὲν ἐκείνης ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. ἡ δὲ θέσις ἡ τῆς κερκίδος. ὅτι μὲν λοξή, καὶ δὴ λέλεκται. διότι δὲ διττῆς οὔσης ἐν ἅπασι τῆς λοξῆς θέσεως, ἤτοι γὰρ ἔσωθεν ἀρξαμένη τελευτᾷ πρὸς τοὐκτός, ἢ ἔμπαλιν, ἔξωθεν μὲν ἄρχεται, τελευτᾷ δ᾽ ἔσωθεν, τὴν ἑτέραν αὐτῶν τὴν δευτέραν εἰρημένην ἤδη τῆς κερκίδος ἡ φύσις προείλετο, νῦν εἰρήσεται. τῶν ὅλης τῆς χειρὸς εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, ἔρχεται καὶ πρόσθεν, ὡς αἱ μὲν ἤδη τὸ ὕπτιον, εἰς ἐλάττους ἐνεργείας, αἱ δ᾽ ἐπὶ τὸ πρηνὲς εἰς πολὺ πλείους τε καὶ ἀναγκαιοτέρας εἰσὶ χρησταί, διὰ τοῦτ᾽ οὖν καὶ τὴν τῆς κερκίδος θέσιν ἑτοιμοτέραν ὑπακούειν ταῖς ἐπὶ τὸ πρηνὲς κινήσεσιν, ἡ φύσις ἀπειργάσατο. τὸ μὲν ἄνω πέρας αὐτῆς, ἐπὶ τὴν ἔξω κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἄγουσα, τὸ κάτω δ᾽ ἐπὶ τὸν μέγαν ἐκτείνουσα δάκτυλον. ἐναντίως δ᾽ εἴπερ ἔσχεν, ῥᾴων ἂν ἡ ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἢ ἐπὶ τὸ πρηνὲς ἐγένετο. τῇ μὲν γὰρ νῦν θέσει, τὸ πρηνὲς σχῆμα πλησιαίτερον. τῇ δ᾽ ἐναντίᾳ, τὸ ὕπτιον. ἐπὶ δὲ τὸ πλησίον ἑτοιμοτέρα τε καὶ ῥᾴων ἅπασι τοῖς κινουμένοις ἡ φορά, ὥσπερ ἡ ἐπὶ τὰ πόρρω χαλεπωτέρα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ λοξή τε, καὶ οὕτως λοξή, διατί δ᾽ ἐπίκειται τῷ πήχει; ὅτι μακρότερος αὐτῆς ἐκεῖνος. καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως αὐτὸς ἐπέχει. εὔλογον δ᾽ ἦν ὀχεῖσθαι τὸ βραχύτατον ὀστοῦν ἐπὶ τοῦ μακροτέρου. διατί δ᾽ ἀμφοτέρων, τὰ μὲν ἐν τῷ μέσῳ λεπτότερα, τὰ δὲ κατ᾽ ἀγκῶνά τε καὶ καρπὸν παχύτερα, διότι τὰ μέν, ἐχρῆν τοῖς μυσὶ χώραν παρέχειν. τὰ δ᾽ ὀγκωθῆναι ταῖς ἐπιφύσεσιν. αὗται δὲ ὅτι πρὸς τὰς διαρθρώσεις εἰσὶ χρήσιμαι, πρόσθεν εἴρηται. διατί δ᾽ αὐτῶν τῶν περάτων, πήχεως μὲν τὸ κατ᾽ ἀγκῶνα παχύτερον, κερκίδος δὲ τὸ πρὸς καρπῷ; ἢ ὅτι κοινὴ μὲν ἀμφοῖν ἐστιν ἡ πρὸς τὸν καρπὸν διάρθρωσις. ἐν δὲ τῇ πρὸς τὸν βραχίονα, πλεονεκτεῖ ἀναγκαίως ὁ πῆχυς εἰς τοσοῦτον τῆς κερκίδος, εἰς ὅσον περ ἡ διάρθρωσις αὐτοῦ χρησιμωτέρα ταῖς ὅλαις τῆς χειρὸς ἐνεργείαις ὑπάρχει. ἐπεὶ δὲ καὶ περὶ τῆς θέσεώς τε καὶ διαπλάσεως οὐ μόνον κερκίδος ἀλλὰ καὶ πήχεως αὐτάρκως εἴρηται, λοιπὸν τ᾽ ἂν ἔτι καὶ περὶ τῆς πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως αὐτοῦ εἰπεῖν. εἰσὶ δή τινες ἀποφύσεις ἐνταῦθα τοῦ πήχεως διτταί, κυρταὶ μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ κοῖλαι. μία μὲν ἐκ τῶν ὄπισθεν καὶ κάτωθεν αὐτοῦ μερῶν, ἥπερ δὴ καὶ μείζων ἐστίν, ἑτέρα δὲ ἐκ τῶν ἄνωθέν τε καὶ πρόσθεν, ἐλάττων ἐκείνης συχνῷ, ἐξ ἀμφοῖν δ᾽ εἰς ἀλλήλας τῶν ἐν αὐταῖς κοιλοτήτων, μία μεγάλη γίγνεται κοιλότης ὁμοία ἀμφοῖν. ἐοικυῖα τῷ σίγμα γράμματι. ἕτεροι καὶ ὀνομάζουσι τὰς ἀποφύσεις ταύτας, κοινῇ μὲν ἀμφοτέρας κορώνας τε καὶ κορωνά, διότι περιφερεῖς εἰσιν, οὕτω θέμενοι τοὔνομα. ἰδίᾳ δὲ τὴν ὄπισθεν τὴν μείζονα, καθότι καὶ πρόσθεν εἴπομεν, Ἀθηναῖοι μὲν ὠλέκρανον, Ἱπποκράτης δ᾽ ἀγκῶνα. τὸ μὲν δὴ τοῦ πήχεως ταύτῃ πέρας, ὧδ᾽ ἔχει διαπλάσεως. τὸ δὲ τοῦ βραχίονος ὧδε κατὰ τὰ πλάγια μέρη τῆς κεφαλῆς, ἐπίφυσιν ἔχει, τὴν μὲν ἔξω, τὴν δ᾽ ἔνδον. ὧν μεταξύ, κοιλότης τίς ἐστι λεία τε καὶ περιφερής, ταῖς κατὰ τὰς τροχιλίας καλουμένας ἐοικυῖα, περὶ ἣν αἱ τοῦ πήχεως κινοῦνται κορῶναι. αἱ δ᾽ αὖ τὸ τελευταῖον, καθ᾽ ἑκάτερα βαθμίδες εἰσίν, οὕτω γὰρ Ἱπποκράτης ὀνομάζει τὰς τοῦ βραχίονος κοιλότητας, εἰς ἃς ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων ὅλας τὰς χεῖρας, ἐγκαταβαίνουσιν αἱ τοῦ πήχεως κορῶναι. καὶ ὅρος γε εἰσὶν αὗται τῆς τελευταίας ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως. καὶ διὰ τοῦτο πρὸς τῆς φύσεως ἐγένετο τοιαῦταί τε καὶ τηλικαῦται. καὶ κατὰ τοῦτο μάλιστα τοῦ βραχίονος τὴν θέσιν ἔχουσιν. ὅταν μὲν γὰρ τὸ πρόσθιον κορώνιον ὀχηγῆται τῆς κινήσεως, ἐπὶ ταῦτα καὶ ὁ πῆχυς ὅλος περιάγεται καὶ κάμπτεται ἡ χείρ, ἡ γὰρ ἐπὶ τὰ ἔσω τοῦ πήχεως κίνησις, τὴν κάμψιν αὐτῆς ἐργάζεται, εἰ δ᾽ ἐπὶ τὰ ἑτέρα περιάγεται ὁ πῆχυς, γίγνεται δὲ τοῦτο ὅταν ἡ ὀπίσθιος κορώνη τῆς τοῦ πήχεως κινήσεως ὀχηγῆται, ἐκτείνεται τηνικαῦτα ἡ χείρ. εἰς ὅσον μὲν οὖν ἀκωλύτως, περὶ τὰ κυρτὰ τοῦ βραχίονος αἱ κορῶναι τοῦ πήχεως περιφέρονται, κάμπτει μὲν ἡ ἔμπροσθιος ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ἐκτείνει δ᾽ ἡ ὄπισθεν. ὅταν δ᾽ ἐπὶ τὰς βαθμίδας ἀφικόμεναι κατ᾽ αὐτῶν ἑδρασθῶσιν, ἴσχονται τε τοῦ πρόσω. καὶ τῆς κινήσεως αὐτῶν ἑκατέρου, οὗτος ὅρος ἐστίν. εἰ δ᾽ γε μηδ᾽ ὅλως ἐγεγόνεισαν αἱ βαθμίδες, ἢ εἰ μείζους ἢ ἐλάττους τῶν νῦν οὐσῶν, εἰς πολλὰς ἐνεργείας αἱ χεῖρες ἐβλάπτοντο. μηδ᾽ ὅλως μὲν γὰρ γενομένων, ἔκτασις τ᾽ ἂν ἅπασα, καὶ κάμψις ἀπολώλει τελέως. περιπιπτόντων ταῖς κορώναις τοῦ πήχεως, τῶν κυρτῶν τοῦ βραχίονος. ἐλαττόνων δ᾽ ἢ νῦν εἰσὶ γενομένων, εἰς τοσοῦτον ἐκωλύετ᾽ ἂν ἡ τελεία τῆς χειρὸς ἔκτασίς τε καὶ κάμψις, εἰς ὅσον ἐνδεῖ τοῦ δέοντος ἔφθασαν ἀπαντᾶν ταῖς κορώναις αἱ βαθμίδες. ὅτι δ᾽ εἰ καὶ μείζους ἢ νῦν εἰσὶν ἐγεγόνεισαν, ἢ καὶ τελέως διετέτρητο τοῦ βραχίονος ὀστοῦν, ἀνεκλᾶτ᾽ ἂν οὕτως ὁ πῆχυς εἰς τοὐπίσω τῆς τελείας ἐκτάσεως ἐπέκεινα, παντί που δῆλον. ἀλλ᾽ εἰ τοῦτο, τὴν βιαίαν τε καὶ σφοδρὰν ῥῶσιν, ἐν αἷς τῆς χειρὸς ἐκτεταμένης ἀκριβῶς χρῄζομεν, οὐδ᾽ ἂν οἷοί τε ἦμεν ἀποτελεῖν ἰσχυρῶς, ἀνεπιεικτός τε γὰρ οὕτω, καὶ χαλαρὰ παντελῶς, ἡ τοῦ πήχεως ὀπίσθιος κορώνη μένουσα, ῥᾳδίως ἂν ἀπὸ τῆς τοῦ βραχίονος κυρτότητος ὠλίσθαινεν. ἐβλάπτετ᾽ ἂν εἰς τοσοῦτον τὴν ῥώμην τῆς ἐνεργείας εἰς ὅσον καὶ αὐτὴ μετέπιπτεν. ἀλλ᾽ ὡς νῦν ἔχουσιν αἱ βαθμίδες μεγέθους, ἀκριβοῦται μὲν ἡ ἔκτασις ὅλης τῆς χειρός, ἀκριβοῦται

ἔμελλε διαρθροῦσθαι τοῖς πήχεώς τε καὶ κερκίδος πέρασι, διόπερ ἑκατέρῳ ἐπίφυσιν ἔχει κυρτὴν μὲν καὶ περιφερῆ τἀκτὸς, κοίλην δ᾽ ἔνδοθεν. ἀλλ᾽ ἡ μὲν τῆς κερκίδος πάντῃ χώραν ὀφρυώδη ἔχει περιελίσσουσαν, ὑφ᾽ ἧς ἀκριβῶς σφίγγεται τὸ ταύτῃ πέρας τοῦ καρποῦ. ἡ δὲ τοῦ πήχεως οὐκ ἔθ᾽ ὁμοίως. ἀλλὰ τὸ μὲν ἔσωθεν, καὶ πρὸς τὴν κερκίδα φέρον αὐτῆς, τοιοῦτον. τὸ δ᾽ ἄλλο τὸ κατὰ μῆκός τε, καὶ τὴν εὐθεῖαν ὅλου τοῦ κώλου πέρας, εἰς περιφερῆ τελευτᾷ κεφαλὴν, ᾗ περιβέβληται τὸ ταύτῃ τεταγμένον ὀστοῦν τοῦ καρποῦ γληνοειδεῖ κοιλότητι, ὥστε διττὴν εἶναι τὴν διάρθρωσιν κατὰ τὸν καρπὸν, ἑτέραν μὲν, τὴν ἐμβαινόντων αὐτοῦ τοῦ καρποῦ περάτων εἰς τὴν μεταξὺ τῆς κερκίδος τε καὶ πήχεως ἐπιφύσεων κοιλότητα. τὴν δ᾽ ἄλλην τὴν μικρὰν, τοῦ περιλαμβάνοντος ὀστοῦ τὴν μικρὰν ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως. αὕτη μὲν οὖν αἰτία τοῦ ἤδη τὸ πρηνές τε, καὶ ὕπτιον ἐπιστρέφειν τῆς χειρὸς ἐγένετο. διὰ δὲ τῆς μεγάλης τῆς ἄλλης, ἐκτείνεταί τε καὶ κάμπτεται τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον. αὗται μὲν δὴ τούτων αἱ κυρτότητες ἐγένοντο τῶν πήχεώς τε, καὶ κερκίδος περάτων. χρῆται δ᾽ αὐταῖς, καὶ πρὸς ἄλλο τι χρηστὸν ἡ φύσις, ὥσπερ εἴωθε πολλάκις τῷ δι᾽ ἕτερόν τι γεγονότι χρῆσθαι πρὸς τὰ λοιπά. τὰς γὰρ τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων κεφαλὰς, εἰς τὰς μεταξὺ τῶν ἐξοχῶν τούτων κοιλότητας κατέθετο. φρουρὰν ἀσφαλῆ καθάπερ τινὸς τείχους, ἢ πύργου, ταύτην αὐτοῖς ποιησαμένη. ἐπεὶ δ᾽ ἔξωθεν μὲν ἱκανὸν τὸ ὕψος τῶν τοῦ πήχεως περάτων, τὰ δ᾽ ἔνδον ταπεινὰ διὰ τὴν ἀπόφυσιν αὐτοῦ τὴν μικρὰν ἔξωθέν τε καὶ κάτωθεν τεταγμένην, ἣν περιβαίνειν ἐλέγομεν τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦν, ἔθηκέ τι κἀνταῦθα καθάπερ τινὰ χάρακα, πρόμηκες ὀστοῦν ἔσω νεῦον ὀρθὸν, ὑφ᾽ οὗ τά τ᾽ ἄλλα τὰ τῇδε φρουρεῖται, καὶ μάλιστα τὸ νεῦρον τὸ ἀπὸ τοῦ νωτιαίου μὲν ἰὸν, εἰς δὲ τὰ ἔνδον τῆς χειρὸς διασπειρόμενον. ὄγδοον ἔστι τοῦτο κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦν ἕν, ὥσπερ οὖν τῆς ἀναλόγου γενέσεως, ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνεβαλόμην ἐρεῖν. οὕτως δ᾽ ἀκριβοῦς τῆς ἁρμονίας ἐν τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῖς ἅπασιν, ἀποροῦσα χώρας ἡ φύσις ἐν ᾗ τὸ προειρημένον ὀστοῦν ἀσφαλῶς ἱδρύσειε, πολλὰ καὶ θαυμαστὰ σοφίζεται. πρῶτον μὲν γὰρ τὸ κάτω πέρας αὐτοῦ λεπτὸν ἀκριβῶς εἰργάσατο. μόνως ἂν οὕτως ἐλαχίστης χώρας δεήσειν ἐνθυμηθεῖσα, ἐν ᾗ κατατάξειν αὐτό, ἔπειτα δ᾽ εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀνάγουσα, χαῦνον ἐνταῦθα καὶ χονδρῶδες ἀπειργάσατο, παρασκευάζουσα χώραν ἤδη τῷ λοιπῷ εἰς κατάφυσιν τῷ κάμπτοντι κατὰ ταῦτα τὸν καρπὸν τένοντι, μείζων καὶ ἦν οὕτως γε ὡς συμφῦναι τινὶ τῶν κατ᾽ αὐτὸν καρπὸν ὀστῶν, ἀσφαλῶς οὕτως δι᾽ ὀλίγου χόνδρου. τούτῳ τε οὖν συνάφουσιν αὐτό, καὶ τὸ λεπτὸν πέρας τὸ κάτω φέρουσα, κατέθετο μεταξὺ τοῦ τε περιλαμβάνοντος τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν ὀστοῦ, καὶ αὐτῆς τῆς μεγάλης κεφαλῆς, ἣν δὴ καὶ κόνδυλον ὀνομάζουσιν ἐφ᾽ ἧς καὶ ὁ μικρὸς αὐχὴν, ἐκ τῶν ἔξωθέν τε, καὶ κάτω μερῶν ἀποβλαστάνων, ἔπειτα τελευτῶν εἰς μικρὰν κεφαλὴν, ἐν τῇ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῶν ἐλέγχεται διαρθροῦσθαι. καὶ τοίνυν ὡς ἂν ἤδη σμικρᾶς πάνυ βαθείας κοιλότητος τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν, ἐκεῖνο σφαλερὸν ἐξ ἀνάγκης ἐγένετο, καὶ ῥᾳδίως πάντῃ περιφερόμενον. ὑμέσι δ᾽ ἐπὶ τοῖσιν ἰσχυροῖς ἡ φύσις αὐτὸ τοῖς περικειμένοις ὀστοῖς συνέδησεν, ὑφ᾽ ὧν ἰσορρόπως ἀνθελκόμενον, ἀπονεῖ τι μᾶλλον οὕτω μόγις ὀρθὸν δύναται κατὰ τὰς ἴτυς, ὀχούμενον τοῦ περιβεβηκότος ὀστοῦ τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν. ἐπεὶ δ᾽ εἰς τὴν κεφαλὴν αὐτοῦ καθάπτων ὁ μέγας τένων, ὁ τὸν καρπὸν κάμπτων, ἐφ᾽ ἑαυτὸν ἔμελλε περιστρέψειν αὐτόν, καὶ καταβαλεῖν, ἑτέρους αὐτῷ τάξιν ἰσορρόπους, ἐκ τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἐκ φύσεως συνδέσμους εἰς τὸ μετακάρπιον τελευτῶντας. καὶ οὕτως ἤδη δικαίως εἰς πᾶν μέρος ἑλκόμενον τὸ χονδρῶδες ὀστοῦν, οὐδαμόσε καταπίπτει. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον μέρη τοῦ καρποῦ, τόνδε τὸν τρόπον κατεσκεύασται. τὰ δὲ κατὰ τὸν μέγαν, ἐπειδὴ κἀνταῦθα φυλακήν τινα ἐχρῆν γενέσθαι θατέρῳ τῶν ἔσωθεν ἰόντων νεύρων, τῷ διακλῶντι κατά τι πρὸς τὰ ἐκτὸς τῆς χειρὸς, καὶ καταφαῦσαι τὸν λοιπὸν τῶν καμπτόντων ἄκραν τὴν χεῖρα τενόντων, καὶ ἦν οὐδεμία χώρα καθ᾽ ἣν ἂν ἐστήρικτο τοιοῦτον ἕτερον ὀστοῦν, οἷον ἦν τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, διὰ ταῦτα τοῦ πρώτου κατὰ τὸν καρπὸν ὀστοῦ πρόμηκη τινὰ ἀπόφυσιν εἰς ταὐτὸ τῆς χειρὸς ἐποιήσατο χονδρώδη τε καὶ μακράν, εἰς ἣν ἐμφύεται τὸν κάμπτοντα τένοντα τὴν χεῖρα. οὐ μὴν ἐπέτρεψέ γε τῇ συμφύσει ταύτῃ τὸ σύμπαν μόνῃ, ἀλλ᾽ ἴσως τοῦ μετακαρπίου προσήγαγεν, ἀσφαλείας ἕνεκα. διήρκουν ἐργασαμένη τὸν τένοντα. κἀνταῦθα κατέφυσεν εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν προτεταγμένων ὀστῶν, τοῦ μέσου τε καὶ τοῦ λιχανοῦ δακτύλου. ὅπερ γὰρ ἤδη τῶν τῷ πρώτῳ τε καὶ τρίτῳ ἄρθρῳ αὐτῶν ἔνδοθεν κινούντων εἰργάσατο, ἔοικε κἀνταῦθα διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐπαινῆσαι. ἐκείνους τε γὰρ ὡς ἂν οὐκ αὐτόθι μόνον ἐν τῷ πρώτῳ τελευτήσειν μέλλοντας, ἀλλὰ καὶ μέχρι τοῦ τρίτου προβιβάζει, διὰ τῶν συνδέσμων συνῆψε τοῖς ὀστοῖς. ἔοικεν δὲ τὸν τένοντα πάλαι ὁ λόγος, ὡσαύτως οὐκ εἰς αὐτὴν τὴν ἀπόφυσιν ἀλλ᾽ εἰς τὸν περικείμενον αὐτῇ σύνδεσμον ἐνέφυσεν, ἵν᾽ ἐξῇ προβαίνειν ἤδη πλέον αὐτῷ. οἱ γὰρ εἰς ὀστοῦν ἐμφυόμενοι τένοντες, ἐξ ἀνάγκης αὐτόθι τελευτῶσι. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἄλλην τινὰ ἐπίφυσιν ὀστοῦ μικροῦ χονδρώδους ἡ φύσις ἐδημιούργησε, διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν συνημμένου τούτῳ τε τῷ νῦν εἰρημένῳ κατὰ τὸν καρπὸν ὀστῷ, καὶ τῷ μετ᾽ αὐτὸ τῷ διαρθρουμένῳ πρὸς τὴν πρώτην φάλαγγα τοῦ μεγάλου δακτύλου, χάριν τοῦ κἀνταῦθα καθάψαι θατέρῳ μέρει τοῦ τένοντος, ὑφ᾽ οὗ τόν τε μέγαν δάκτυλον ἔφαμεν κινεῖσθαι, καὶ τὸν καρπόν. οὐκέτ᾽ οὖν τις ἔοικε δύναται κατὰ τὸν καρπὸν ἀριθμεῖν ὀστοῦν. ἀλλ᾽ οὐκ ἠρίθμηται πρὸς τῶν ἀνατομικῶν. ὥσπερ οὐδ᾽ ἄλλων τῶν σησαμοειδῶν καλουμένων οὐδέν, ἃ πολλοῖς τῶν κατὰ τὰς χεῖράς τε καὶ πόδας ἄρθρων ἡ φύσις ἐξ ἐπιμέτρου περιτίθησιν ἀσφαλείας ἕνεκα. οἱ δὲ λοιποὶ δύο τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τενόντων πλατυνόμενοι, καθάπτουσιν, ὁ μὲν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ τοῦ μέσου μετακάρπιον, ὁ δ᾽ εἰς τὸ πρὸ τοῦ μικροῦ, καὶ οὐδέν τι καὶ πρόσθεν εἴρηται. ἀλλὰ τούτων γε οὐδέτερον, οὔτ᾽ ἀποφύσεως, οὔτ᾽ ἐπιφύσεως, οὔτ᾽ ἄλλου τινὸς ἔξωθεν ὀστοῦ γενέσεως, ἐδεήθη περιττῆς ἀλλ᾽ ἤρκεσεν αὐτοῖς διὰ τοῦ χόνδρου μόνου ξυμφῦναι τοῖς ὀστοῖς, ὡς ἂν αὐτοῖς τε μικροτέροις οὖσι, καὶ κινήσεις ἀσθενεστέρας πεπιστευμένοις. σχεδὸν εἴρηταί μοι πάντα τὰ ἐπικαιρότατα περὶ τῆς ἄκρας χειρός. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρόν, ἕτοιμος ἄν τις ὡς ἔφην ἐξευρήσει ἔοικε θεασάμενος μὲν

τὴν μοῖραν ἡ φύσις προὐνοήσατο, διάσκεψαι χρὴ μόνον ἀκριβῶς τὰ ἐξ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅτι μέγεθος ἑκάστῳ μυῒ καὶ τένοντι ταῖς ἐνεργείαις ἀνάλογον ἔδωκεν. ὡς καὶ ἐν τῷ πρώτῳ δέδεικται γράμματι, τὰς μὲν ἀσθενεστέρας, μικροῖς ἐπιτρέψασα τένουσι καὶ μυσί, πρὸς δὲ τὰς σφοδροτέρας, οὐ μείζους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ποιήσασα. καὶ μὴν ὅτι καὶ τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν ἅπαντα, καὶ τὴν θέσιν ἐν ἄκρᾳ τῇ τέχνῃ παρεσκεύασεν, ἤδη μοι δέδεικται. καὶ οὐδὲν ἔτι λείπεται τῶν κατ' αὐτούς. ἀλλ' ὥρα μεταβαίνειν ἤδη τὸν περὶ τῶν ὀστῶν λόγον, ἀπ' ἄκρας τῆς χειρὸς ἀρξαμένους. ἐπειδὴ καὶ πάμπολλα τὰ κατ' αὐτήν ἐστιν ὀστᾶ. τῶν μὲν οὖν δακτύλων ἐλέχθη πρόσθεν, ὡς ἐχρῆν εἶναι καθ' ἕκαστον, τρία, τοιαύτην ἔχοντα τήν τ' ἰδέαν καὶ τὴν θέσιν, καὶ τὸ μέγεθος οἷά περ ἐστί. διότι δ' ἐξ ὀκτὼ μὲν ὀστῶν τὸν καρπόν, ἐκ τεττάρων δὲ τὸ μετακάρπιον, ἐποίησε πολυειδέσι τοῖς σχήμασι, καὶ διότι μὲν κατὰ δύο στοίχους ὁ καρπὸς σύγκειται, καθ' ἕνα δὲ τὸ μετακάρπιον, ἔτι τε περὶ τοῦ σχήματος αὐτῶν, καὶ τῆς σκληρότητος, καὶ τῆς θέσεως, οὔπω μὲν λέλεκται πρόσθεν, ἀρκτέον δ' ἤδη τῆς ἐξηγήσεως, ἀπὸ τοῦ πλήθους αὐτῶν. ἄτοπος γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν ὁ μὲν δημιουργός, ἐξ ἑνὸς μὲν ὀστοῦ μηρὸν καὶ βραχίονα, τὰ μέγιστα τῶν κώλων δημιουργήσας, ἐξ ὀκτὼ δ' οὕτω βραχὺ μόριον τὸν καρπόν, ἐκ τεττάρων δὲ τὸ μετακάρπιον. ἤδη μὲν γὰρ τῶν δακτύλων ἡ ποικιλία τῶν ἐν ταῖς κινήσεσι σχημάτων, ἐνδεικτικὴ τῆς χρείας τοῦ πλήθους αὐτῶν ἐστι, κατὰ δὲ τὸν καρπὸν ἢ τὸ μετακάρπιον οὐδὲν τοιοῦτον φαίνεται. καὶ μήν, ἀντιμφερητέα γάρ τοι ἐναντίῳ λόγῳ, φησί που Ἱπποκράτης, οὕτω σύγκειται τεχνικῶς, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπειν ἀκριβείας ὑπερβολήν, αὐτίκα γέ τοι τῶν ὀκτὼ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν οὐδὲν οὐδενὶ παραπλήσιον ὑπάρχον τὴν ἰδέαν, ἢ τὸ μέγεθος ἴσον, ὅμως εἰς τοσαύτην ἁρμονίαν ἥκει συνθέσεως, ὡς δυσφωρατότατον αὐτῶν εἶναι τὸν ἀριθμόν. εἰ μὴ γὰρ ἀκριβῶς ἐκξέσεις μὲν τοὺς συνδέσμους, γυμνώσεις δὲ τοὺς σκέποντας ὑμένας, εἶναι σοι ἓν τὰ πάντα δόξει. τὸ δ' ἐξ οὕτω πολλῶν τε καὶ πολυειδῶν συγκείμενον τὸν καρπόν, ἔσωθεν μὲν κοῖλον εἰς ὅσον τῇ χειρὶ πρέπει γίνεσθαι, κυρτὸν δ' ἔξωθεν εἰς ὅσον καὶ τοῦτο συμφέρει, πῶς οὐχ ἅμα μὲν τέχνην θαυμαστήν, ἅμα δὲ πρόνοιαν ἐνδείκνυται; τὸ δὲ καὶ κυρτότητα σχεῖν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι, τοῖς πρὸς τὸν πῆχυν, τοιαύτην τε καὶ τηλικαύτην, οἵα καὶ ὅση μάλιστα ἔμελλεν ἐπιτήδειος εἰς διάρθρωσιν ἔσεσθαι τῶν προτεταγμένων ὀστῶν. ἆρ' οὖν καὶ αὐτὸ, τῆς τε τοῦ βελτίστου προνοίας ἔχεται, καὶ τέχνης ἀκριβείας ἐνδείκνυται; μὴ τοίνυν ταύτην μόνον θαυμάσῃς αὐτῶν τὴν κατασκευήν, ἀλλὰ καὶ τὸ κάτω πέρας ἐπίσκεψαι. τέτταρας γὰρ ἐν ἐκείνῳ τῷ μέρει θέασαι κοιλότητας, ἑξῆς ἀλλήλων μικράς, αἳ συναρθροῦνται τοῖς ὀστοῖς τοῦ μετακαρπίου. χόνδρος δ' οὐ ταύτας μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς ἐν αὐτῷ τῷ καρπῷ συντάξεις τῶν ὀστῶν ἁπάσας ἐπαλήλιφε, καὶ σφίγγουσιν ὑμένες ἔξωθεν αὐτὰς ἰσχυροί, σύνδεσμοί τε ἅμα τοῖς ἄρθροις, καὶ σκέπασμα τοῖς ὅλοις ὀστοῖς περιβεβλημένοι. τὰ δὲ τοῦ μετακαρπίου τέτταρα, παράλληλα μὲν ἄχρι τῶν δακτύλων φέρεται. διέστηκε δ' ἀπ' ἀλλήλων, καὶ οὐχ ὥσπερ τὰ τοῦ καρποῦ, πάντῃ συνῆπται. ταυτῇ μὲν, ᾗ πλεῖστον ἀλλήλων διεστῶσιν ἐργάσεσθαι τοὺς δακτύλους, ἔμελλε διαρθροῦσθαι. τὰ δ' ἄνω τοῦ καρποῦ, τοῖς πήχεώς τε καὶ κερκίδος πέρασι συνημμένοις. ἀλλὰ καὶ τὸ σχῆμα κυρτὰ μὲν ἔξωθεν ἀτρέμας, ἔνδοθεν δὲ σιμώτερα γέγονεν. ἔδει γὰρ αὐτὰ ἐξῆς τῶν τοῦ καρποῦ τεταγμένα, τὴν ἐκείνων ἰδέαν μεμιμῆσθαι, καὶ τοίνυν εἰς τοσοῦτον αὐτοῖς ὁμοιοῦται, ὥστε τὴν ἐξ ἁπάντων σύνταξιν διττὴν ἐπιφάνειαν ὁμαλῶς ἐργάζεσθαι, σιμὴν μὲν, τὴν ἐντός, κυρτὴν δὲ, τὴν ἐκτός. ὅταν οὖν ἐκτεῖναι δεηθῶμεν ἀκριβῶς ἄκραν τὴν χεῖρα, τείνουσι μὲν οἱ ἔξωθεν τένοντες ἅπαντας τοὺς δακτύλους, ὥσπερ ἀνακλῶντες. ἐκτείνεται δὲ ὁμοίως, καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον. ὑπ' ἀμφοτέρων δ' αὐτῶν, ὅ τε καρπὸς καὶ τὸ μετακάρπιον, στενοχωρούμενά τε, καὶ οἷον μοχλευόμενα βιαίως, ἐξίστασθαι μὲν τῆς ἀρχαίας ἕδρας ἀναγκάζεται, φέρεσθαι δ' ἔξωθεν μὴ δυνάμενα, διὰ τὴν τῶν ἐν ταυτῷ τενόντων τάσιν, λοιπὸν ἔτι τὴν ἔσω μετάστασιν ἔχει. κἂν ἐπὶ πλεῖστον ἐχώρησεν ἔσω πάντα χόνδρον ὠθούμενα, χαλαροὺς ὥσπερ ἐκέκτητο, καὶ λεπτοὺς τοὺς συνδέσμους. νυνὶ δὲ ἡ τούτων ῥώμη βοηθὸς αὐτοῖς ὑπῆρξεν, ὡς μὴ παντάπασιν ἐξαρθροῖς γενέσθαι. ὅμως δ' οὖν ἑκάστου τῶν ἄρθρων βραχύ τι μετακινουμένου, μέγα καὶ ἀξιόλογον ἐξ ἁπάντων ἀθροίζεται. πλείστην δ' εἰς τὴν τοιαύτην μετάστασιν, οἱ ἐκ τῆς [illegible] τένοντες εἰσφέρονται δύναμιν, ἐμπίπτοντες γὰρ τοῖς κυρτοῖς τῶν ὀστῶν ἔσω σύμπαντα [illegible]. διττὸν δὲ ἐντεῦθεν τὸ πρὸς τὴν αἴσθησιν ἐπίδηλον γίνεται τῆς ἐκτάσεως, τῆς μὲν πέριξ κατὰ τῆς χώρας τῆς ἐντός, καταλαμβανομένης ὑπὸ τῶν μεθισταμένων εἰς αὐτὴν ὀστῶν, τῆς δ' ἔμπροσθεν κυρτότητος τῆς ἐκτός, καταλιπομένης, οὐ μόνον τοίνυν τὸ κοῖλον ἀναπληροῦσθαι τῆς χειρός, ἀλλὰ καὶ τῷ τὸ κυρτὸν [illegible], τοῖς κατὰ τὸν καρπόν τε καὶ τὸ μετακάρπιον ὀργάνοις, ἐκτείνεσθαι συμβαίνει. κοίλην δ' ὅταν ἀκριβῶς βουληθῶμεν ἐργάσασθαι τὴν χεῖρα, πάντα τἀναντία δρῶμεν. ἀλλύοντες μὲν τῆς τάσεως τοὺς ἐκτὸς τένοντας, τείνοντες δὲ τοὺς ἐντός, κάμπτοντες δὲ τοὺς δακτύλους, ἐξ ὧν ἁπάντων πάλιν ἑτοίμως, εἰς τὸν ἐκτὸς τόπον, ἐπανέρχεται τῶν ὀστῶν ἕκαστον, ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδέτερον τούτων ἐγένετο, μηδεμιᾶς δυναμένης εἶναι αὐτῶν [illegible] ὥσπερ ἦν ἐν ἀσύνθετον ἅπαντα. ὥστ' ἐκ τοῦ πολλὰ γενέσθαι τὸ μεθίστασθαι κτησάμενα, καὶ κοίλην ἐπὶ πλεῖστον καὶ πάλιν [illegible] ἐργάζεται τὴν χεῖρα, ἐξ ἀμφοῖν ἢ μὲν ἐν μέρει χρείαν, καὶ πάντως ἂν ἡ ἑτέρα κατάστασις ἀπώλετο, μὴ γενομένων αὐτῶν πλειόνων. οὐ μόνον δὲ τὴν ἐνέργειαν τῆς χειρός, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀσφάλειαν ὠφέλησεν ἡ τοιαύτη κατασκευή, μεταξὺ γὰρ τῶν δακτύλων τε καὶ τοῦ πήχεως, ὥσπερ ἐν ἁπλοῦν ὀστοῦν ἐτέτακτο, κοῖλον μὲν ἔνδοθεν, κυρτὸν δὲ ἐκτός, οὕτω γυμνὸν ὡς τούτοις πρέπει εἶναι γυμνοῖς, ἔδει γὰρ ὁ πρόσθεν λόγος ἐδείξεν, ὑπὸ παντὸς αὐτὸ πλήξαντος σκληροῦ ῥᾳδίως ἐρρήγνυτο. ῥαγὲν δ' εὐθὺς ὅλον ἂν παρὰ φύσιν εἶχεν ὄν, νυνὶ δ' ἐπειδὴ [illegible] γέγονε, τὸ [illegible] τῆς ὅλης κατασκευῆς διαφθείρεται παθόντος ἑνός, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μηδόλως παθεῖν, ἄμεινον ἐκ πολλῶν συγκεῖσθαι, καὶ μᾶλλον οὕτω σκληρῶν. εἴκοντα γὰρ τοῖς ἐμπίπτουσι κατὰ τὰς διαρθρώσεις, ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν. οὕτω τοι καὶ βέλος, καὶ δόρυ, καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο

ἐν ᾧ λόγος οὗτος ἐνέστηκεν, ὁ μυώδης κατὰ τὸ πέρας ἐκπέφυκε τένων, ἐκφυόμενος ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῇ καρπῷ πλησίον τοῦ καρποῦ. καὶ γὰρ καὶ μόνος ἐλαχίστους τε λαβὼν ἔμελλεν κινήσειν αὐτὴν, μακρότατος τε ὤν, οὐ μόνον τῶν τὴν καρπὸν κινούντων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων κατὰ τὸν πῆχυν. διατεταμένοι μὲν δὴ τέτταρες γεγόνασιν οἱ μύες οὗτοι. καὶ λοξοὶ τὴν θέσιν, ὅλοι τε σαρκοειδεῖς εἰσί. πλὴν ὅσα τε τοῦ νῦν εἰρημένου τοῦ τετάρτου. βραχύτατος γάρ τις, ὡς εἴπομεν, ἐκπέφυκεν ὁ μυώδης τένων. ἔθηκε δ' ἐκάστου αὐτῶν ἡ φύσις ἐν ἐπιτηδειοτάτῃ χώρᾳ. τοὺς μὲν ἐπὶ τὸ σιμὸν σχῆμα περιάγοντας τὸ κῶλον, ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν ἁπάντων πρῶτον, κατὰ βάθος ἀσφαλείας ἕνεκα. δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ, τὰς πλείστας τε, καὶ ἀναγκαιοτάτας, καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας, ἡ χεὶρ ἐν τούτῳ τῷ σχήματι διαπονουμένη, τοὺς δ' ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀπάγοντας, ἐκ τῶν μὲν δήπου πάντως ἐχρῆν κατατεθῆναι. τὴν θέσιν δ' ἀμφοτέρων ἀνάλογον τοῖς ἔνδον, οὐχ οἷόν τ' ἦν ποιήσασθαι κατ' ἑκάτερα τῆς καρπίδος τὰ πέρατα. τὸ γὰρ πρὸς τῷ καρπῷ κοῦφον θ' ἅμα καὶ ὀλιγόσαρκον εἶναι δεόμενον, ἔτι τε τὰς κεφαλὰς ἀνακειμένων τῶν τενόντων ἁπάντων ὅσοι κινοῦσιν ἄκραν τὴν χεῖρα, δύο λοξοὺς μῦς οὐκ ἦν τ' ἔν ἀποδέξασθαι. ταῦτ' ἄρα τὸν μὲν ἕτερον αὐτῶν, ὅλον σαρκώδη ποιήσασα, κατέκρυψεν ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πήχεώς τε καὶ καρπίδος. ἐκ μὲν τοῦ πήχεως ἐκφύσασα, καταφύσασα δ' εἰς τὴν καρπίδα. τὸν δ' ἕτερον, ἐπεὶ δὴ μήτ' ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ δυνατὸν ἦν κατατεθῆναι, ἀναπτυῖς ἀποδεξαμένῃ, πρὸς τὸν ἕνα, μή τε ἄλλην τινὰ σχολάζουσαν, ἐπέθηκεν ἔξωθεν αὐτῇ τῇ καρπίδι. μακρότερον ἐργασαμένη τὸν περὶ τὸ κῶλον ἁπάντων συμπάντων μυῶν. ἀνήκει γοῦν αὐτοῦ τὸ ἄνω πέρας, ἐπὶ τὸ τοῦ βραχίονος ἐκτὸς, αἰωρούμενον μὲν ἄχρι πρὸς ἐπὶ τῶν ταύτῃ μυῶν. ἐγκαταβαίνων δ' αὐτοῖς, ἵνα λεπτότατον ἑαυτῷ γίγνηται. ἔστι μὲν οὖν ἑαυτοῦ τὸ πέρας, ἡ κεφαλή τις ἐστι, τὸ δ' ἕτερον τὸ κάτω, δι' οὗ κινεῖ τὴν καρπίδα, τελευτήσαν εἰς ὑμενώδη τένοντα, καταφύεται τοῖς ἔνδον αὐτοῖς μέρεσι πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως. ἐσφαλμένοι δ' εἰσὶ μεγάλως, καὶ περὶ τὴν τῶν μυῶν ἐξήγησιν, οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ, διὰ πολλὰς αἰτίας ἃς ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγομεν. ἀλλ' ὅ γε νῦν ὁ λόγος αὐτάρκως ἐπιδεδεῖχθαι μοι δοκεῖ, καὶ τὴν περὶ τῶν δε τῶν μυῶν ἀκριβῆ τέχνην, τῆς φύσεως κατακρυψάσης μὲν ἐν βάθει τοὺς ἔνδον ἀσφαλείας ἕνεκα. τῶν δ' ἐκτὸς, τὸν ἕτερον μόνον, ὅτι μή τε δυνατὸν ἦν ἀμφοτέρους. μή τε μέγα τι βλάπτεται πρὸς τὰς ἐνεργείας ἡ χεὶρ, παθόντος τοῦ κατὰ τὴν καρπίδα ἔξωθεν ἐπιβεβλημένου μυός. εἰ δέ γε ὁ ἔνδον τι πάθῃ, τὰς κυριωτάτας ἐνεργείας ὅλης τῆς χειρὸς, ἀπολέσθαι συμβήσεται. οὐ μὴν οὐδὲ πάθοι ποτ' ἄν, ὑπό γε τῶν ἔξωθεν οὐδέν, εἰ μὴ πρότερόν τι διακόπτει τελέως, ἢ συντρίβει, τὰ κατὰ τήνδε τὴν χώραν ὀστᾶ. τοσαύτην ἡ φύσις ἀσφαλείας πρόνοιαν ἐποιήσατο τῶν κυριωτέρων μορίων. οὕτω γοῦν καὶ τῶν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένων τενόντων, ὅσοι τούς τε δακτύλους κινοῦσι, καὶ τὸν καρπὸν ἐπιπολῆς μὲν, οἱ ἀκυρώτεροι. διὰ βάθους δ' εἰσὶν οἱ κυριώτεροι. ἐπὶ δ' ὡς ἐλέγομεν, ἡ φύσις ἠναγκάσθη, κατὰ τῆς καρπίδος ἔξωθεν ἐπιθεῖναι τὸν ἀκυρώτερον μῦν, ἀδεῶς αὖ τὸν ἐπὶ τὰ τοῦ βραχίονος ἐκτὸς ἀνήγαγε. μόνος γὰρ οὕτως ἐγίνετο ἂν λοξὸς, ὃ, περ ἀναγκαῖον ἦν αὐτῷ λοξῆς κινήσεως ἡγήσασθαι μέλλοντι. ἀδήλου οὖν ὄντος ἔτι τῷ μὴ παντάπασιν ἀκριβῶς ἀνακαλύπτειν τῶν εἰρημένων, ὡς οὐ μόνον ἡ φύσις ἐποίησε τοὺς μῦς τοσούτους ἀδιαλείπτως, ἀλλὰ καὶ τηλικοῦτον ἕκαστον, ἐστὶ νῦν ἐστι, καὶ ὡδί πως κείμενον, καὶ εἰς τοσούτους ἐμφυόμενον τοὺς τένοντας. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται κατὰ τὸν λόγον ἀνεξήγητον, τὸ μέν τι τοῖς ἤδη λεγομένοις ἀνάλογον ἔχον, τὸ δὲ καὶ τοῖς εἰρησομένοις ὁμοίως διακείμενον, οὐ χαλεπὸν ἀνευρήσειν, ἀλλ' ἀφορμὰς ἤδη τοσαύτας ἀφορμὰς τῆς εὑρέσεως. ἐν μόνον ἐν ἅπασι διαφυλαττέσθω, ὥσπερ τι φῶς λαμπρὸν, ἄγον τε ὑμᾶς ᾗ χρὴ, καὶ ποδηγοῦν ἑτοίμως ἐπὶ τὴν τῶν ζητουμένων εὕρεσιν. ὃ καὶ κατ' ἀρχὰς εὐθέως ἐλέχθη τοῦδε τοῦ λόγου. τί δὲ τοῦτ' ἐστι; τὴν ἐνέργειαν ἑκάστου τῶν μορίων, καὶ πρὸ ταύτης δηλονότι τὴν κατασκευὴν ἅπασαν, ἀκριβῶς δεῖν ἐπίστασθαι τῶν ἐν ταῖς διαιρέσεσι φαινομένων αὐτόπτην γενόμενον ἐπιμελῶς. ὡς νῦν γε κατὰ τὰ βιβλία, τῶν ἀνατομικῶν ἑαυτοὺς ἀναλισάντων, μυρίων ἁμαρτημάτων. ὑπὲρ ὧν ἐν ἑτέρᾳ πραγματείᾳ, λόγον ποιούμεθα. δηλώσας οὐχ ἁπλῶς μόνον αὐτὰ τὰ σφάλματα καθ' ἕκαστον, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας αὐτῶν ἐξηγούμενος. καὶ τοίνυν καὶ τὰς χρείας τῶν μορίων οὐ χαλεπῶς ἀνευρήσεις, ὑπ' αὐτῆς διδασκόμενος τῆς φύσεως, εἰ μόνον εἰδείης ἀκριβῶς τὴν κατασκευὴν αὐτῶν. τῶν ἐπιπεφυκότων τενόντων τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν πέρασι, πήχεώς τε καὶ καρπίδος ὀστέοις τε καὶ γυμνοῖς οὖσι, καὶ σφαλεροῖς διὰ τὴν κυρτότητα. τίνα φόβον τῆς ἀσφαλείας ἡ φύσις προὐνοήσατο, θεάσασθαι χρὴ μόνον ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, ὡς οὐ δεῖς γε οὕτως ἀναίσθητός ἐστιν, ὡς θεασάμενος ἐγκεγλυμμένην ὀστοῦν, χώραν ἴσην τῷ μέλλοντι διεξέρχεσθαι τένοντι, ζητεῖν ἔτι καὶ ἀμφιβάλλειν καὶ ἀπορεῖν, εἰ τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προὐνοεῖται. ἀλλ' εἰ καὶ βραδύς εἴη, καὶ τελέως ἀμβλὺς τὴν διάνοιαν, ἐπὶ μὲν ἑνὸς ἢ δυοῖν ἢ τριῶν ἴσως ὀστῶν αὐτὸ θεασάμενος ἔτι ἂν ἀποροίη. πανταχοῦ δ' ὁρῶν, ὅταν ὑπερβῆναι δέῃ κυρτότητα μεγάλην ὀστοῦ, τὸν ἢ τινὰ τένοντα τῶν τινῶν τούτων ἔν τι γιγνόμενον, ἢ κοιλαινόμενον τὸ μέρος, ἢ διαπεφραγμένον, ἢ πάντως γε περὶ τὴν βάσιν αὐτοῦ τὸ νεῦρον ἐλιττόμενον, οὐδαμοῦ δὴ γυμνὸν οὐδ' ἀφρούρητον ἐποχούμενον τῇ κυρτότητι, συνήσει πάντως τότε, πόσην ἡ φύσις ἀσφαλείας ἐν ἑκάστῳ τῶν μορίων ἐνδείκνυται τὴν τέχνην. ὅτι δὲ καὶ τοῖς σκεπαζομένοις ταῖς κοιλότησι τῶν ὀστῶν ἀδείοις ἅπασιν, οὐ μόνον ὑμένες τε καὶ τένοντες, ὑμένες ἰσχυροὶ περιβάλλονται ἔξωθεν, καὶ κάτωθεν ὑποστρώννυνται εἰ θεάσοιτό τις, ἔτι καὶ μᾶλλον οἶμαι συνήσειν αὐτὸν, ἕνεκα δυσπαθείας ἅπαντα τὰ τοιαῦτα μεμηχανῆσθαι τὴν φύσιν. ἐν ἅπαντι οὖν τῷ σώματι ταῦτ' οὕτως ἔχει. καὶ ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν ὑπεροχαῖς τῶν ὀστῶν, οὐχ ἥκιστα. τῶν γὰρ τεσσάρων μυῶν τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς, τῶν εἰς καρπὸν κινούντων τοὺς τένοντας, αἱ τῆς καρπίδος τε καὶ τοῦ πήχεως ἐπιφύσεις ὑποδέχονται κοιλαινόμεναι. αὐτοὺς δὲ καὶ πλατέσι συνδέσμοις, ἰσχυροῖς τε καὶ σκληροῖς, ἐξ αὐτῶν τῶν ὑποδεχομένων ὀστῶν ἐκφυομένοις, ἀμφιέσασα πανταχόθεν ἐν τῷ δὲ τένοντας ἅπαντας. ὡς μή τε ἀπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων ἑτοίμως τι πάσχειν, μήθ' ὑπὸ τῆς σκληρότητος τῶν ὀστῶν παθεῖν. ὥσπερ οὖν ἔτι τῆς ἀσφαλείας

τῶν μορίων

διέρχεται· οὗτοι μὲν οὖν οἱ τρεῖς τὴν μέσην χώραν ἐπέχουσιν. οἱ λοιποὶ δὲ δύο, τούτων ἑκατέρωθεν οἱ μικροὶ μῦες. οἱ δ' αὐτοὶ κάμπτουσι τὸν καρπὸν, ὁ μὲν κατὰ τὸν μικρὸν, ὁ δὲ, κατὰ τὸν μέγαν ἐμφυόμενος δάκτυλον. τῶν δ' ἔξωθεν τοῦ πήχεως, ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους αὐτίκα πολὺς, ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι τέτακται. τὴν δὲ μέσην μάλιστα πᾶσαν τοῦ κώλου χώραν κατειληφώς, ἕτεροι δ' ἐπ' αὐτῷ τῆς μέσης χώρας ἀποχωροῦντές τε καὶ λοξούμενοι, τοῖς τρισὶ μὲν τοῖς μείζοσι δακτύλοις οἱ δύο. τοῖς δ' ὑπολοίποις δύο τοῖς ἐλάττοσιν, ὁ λοιπὸς ἀποφύσεις πέμπει. τῶν δὲ καταλοίπων τεττάρων, ὁ μὲν αὐτοῦ τοῦ πήχεως, ἐκτείνει ἐλέγχει τὸν καρπὸν ἁπλῷ τένοντι. οἱ δ' αὐτοὶ τῆς κερκίδος, ὁ μὲν τὸν κόνδυλον αὐτῆς ὑπερβαίνων λοξὸς ἄκρους γινόμενος, ἐκτείνει θ' ἅμα τὸν καρπὸν, καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἀπάγει τῶν ἄλλων. ὁ δ' ἔξωθεν αὐτίκα βεβλημένος, ὁ εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου δακτύλου καθήκων ἔσω μετακάρπιον, αὐτὸ τὸ πρηνὲς ἄκραν τὴν χεῖρα ποιεῖ, ἐκτείνει τε τὸν καρπόν. κατὰ λοιπὸν οὖν ἐστι τὸν ὑποπεφυκότα τῷ δέρματι τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐξηγήσασθαι τένοντα· τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ μέσου μυὸς ἔχοντα τοῦ αὐτίκα, ὃς ἐλάττων μέν ἐστι τῶν ἄλλων μυῶν τῶν τεττάρων, ὅτι μηδέ τινα κινεῖ διάρθρωσιν. αὐτίκα πολὺς δ' ὑπὸ τῷ δέρματι τέτακται, τὴν μέσην τοῦ κώλου χώραν κατειληφώς. ἀποφύεται μὲν οὖν ὁ τένων αὐτοῦ, πρὶν αὐτὴν τὴν τοῦ καρποῦ διάρθρωσιν ἀφικνεῖσθαι, πλατύνεσθαι δ' ἄρχεται κατ' ἐκείνην πρῶτον. ἐντεῦθεν τε φαίνεται καθάπερ τι δεύτερον δέρμα λευκὸν, καὶ ἄναιμον, ὑποτεταμένος ἅπαντι τε τῷ δέρματι κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα, καὶ τοὺς δακτύλους. τὸ μὲν οὖν ἄλλο δέρμα, τὸ περὶ τῷ παντὶ σώματι δέρεσθαι δύναται, διό περ οἶμαι καὶ ὀνομάζεσθαι φασὶν οὕτως αὐτό, τὸ δ' ἐν ἄκραις ταῖς χερσὶν οὐδὲν, ὑπὲρ ὧν νῦν ὁ λόγος, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ κάτω τῶν ποδῶν, ἔτι δὲ καὶ τὸ κατὰ μέτωπόν τε, καὶ ὀλίγου δεῖν, ἅπαν τὸ πρόσωπον, ἀλλά τε τινὰ τῶν κατὰ τὸ ζῷον, οὐκ ἔστιν ἀποδεῖραι, διὰ τὴν τῶν τενόντων καὶ μυῶν, εἰς αὐτὰ κατάφυσιν. ὅπως μὲν οὖν εἰς ἕκαστον αὐτῶν καταφύεται, καὶ ἧς τινος ἕνεκα χρείας, ἐν τοῖς ἰδίοις ὑπὲρ ἑκάστου μορίου λόγοις εἰρήσεται. ἐν δὲ οὖν τῷ καθόλου χρὴ τοῦτο γινώσκειν, ὡς ἤτοι τοῦ μεταδοῦναι χάριν αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας, ἢ κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν, ἢ δυσαποτριπτον ἢ σκληρὸν ἢ ἄτριχον ἐργάσασθαι τὸ δέρμα, καταφύονταί τινες εἰς αὐτὸ τένοντες. ἔπρεπε δὲ οἶμαι ταῖς χερσὶν, ἀντιληπτικοῖς ὑπαρχούσαις ὀργάνοις, καὶ δυσαποτριπτον ἔχειν αὐτὸ πρὸς ἄλλα τινὰ, καὶ μάλιστα πρὸς τὴν τῶν μικρῶν σωμάτων, ἀκριβῆ θ' ἅμα καὶ ἀσφαλῆ λαβὴν, καὶ μέντοι καὶ αἰσθητικώτερον παντὸς τοῦ ἄλλου δέρματος, οὐ γὰρ ἕτερον μὲν ἐχρῆν εἶναι τὸ ἀντιληπτικὸν, ἕτερον δὲ τὸ ἁπτικὸν ὄργανον, οὐδ' ἄλλο μὲν λαμβάνειν ἕκαστον τῶν ἐκτὸς, αἴρειν τέ τε καὶ μεταφέρειν καὶ ὅλως μεταχειριζόμενον, ἄλλο δὲ μετὰ ταῦτα κρίνειν τῶν ληφθέντων, θερμότητα, καὶ ψυχρότητα, καὶ σκληρότητα, καὶ τὰς ἄλλας τὰς ἁπτὰς διαφορὰς, ἀλλ' αὐτίκα ἅμα τῷ λαμβάνειν ἕκαστον, ἄμεινον ἐστὶ συνδιαγινώσκειν, ὁποῖόν τι τὴν φύσιν ἐστὶν, οὐ μὴν οὐδ' ἑτέρῳ μὲν τῷδε, τῷ δ' ἄλλῳ μορίῳ ἐν ἑτέρῳ διαγινώσκειν ὀργάνῳ τοῦ σώματος, ὅτι μὴ χειρὶ, καὶ χειρὸς αὐτῆς, οὐ πάσῃ, ἀλλὰ τοῖς ἔνδον μορίοις ὅσπερ καὶ ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὑπάρχει. εἴπερ οὖν διὰ τοῦ ἁπτικὸν ἐχρῆν ὑπάρχειν αὐτὴν, ὅτι καὶ ἀντιληπτικὸν, εὔλογον δὲ ἀντιληπτικοῖς ἐστι μορίοις, τοῖς αὐτοῖς τούτοις αὐτὴν καὶ ἁπτικὸν ἀπεργάσασθαι. συντελεῖ δὲ οὐ σμικρὸν πρὸς ἀκριβῆ διάγνωσιν ἁπάντων τῶν ἁπτῶν ποιοτήτων, καὶ τὸ ἄτριχον τοῦ ταύτῃ δέρματος, ἐκ τῆς ὑποφύσεως τοῦ ὑπὸ τοῦ δέρματος πλατυνθέντος τένοντος ἀπεργασθέν. ὥσπερ γὰρ ἡ δασὺ καὶ λάσιον ἰσχυρῶς ὑπάρχον, οὐδ' ὅλως ἂν ἔψαυε τῶν πλησιαζόντων ἑαυτῷ, φθανουσῶν προσομιλεῖν ἑαυταῖς τῶν τριχῶν, οὕτω νῦν ἀκριβῶς ψιλὸν γινόμενον, οὐδὲν ἄψαυστον ἐκφεύγειν ἐᾷ μέρος οὐδενὸς τῶν ὁμιλούντων, ἀλλὰ πᾶσιν αὐτοῖς προσπίπτον, ὅλου τοῦ πλησιάζοντος αἰσθάνεται σώματος. ὅτι δὲ καὶ τὴν σκληρότητα τοῦ ταύτῃ δέρματος, ἡ τοῦ τένοντος ὑπόφυσις ἐργάζεται, πρόδηλον παντὶ, χρήσιμόν τι καὶ τοῦτο εἰς πολλὰ τῶν ἔργων ἡμῖν γινόμενον. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τένοντες εἰς τὰ τῶν χειρῶν ἔνδον ἐμφύονται δέρματα. καιρὸς δ' αὖ ἐστι μεταβαίνειν αὐτίκα τὰ τοῦ πήχεώς τε, καὶ τῆς κερκίδος ὑπόλοιπα. τὰ μὲν γὰρ πλεῖστα καὶ τούτων εἴρηται. λείπεται δὲ ἄλλα τινὰ παντελῶς ὀλίγα, καὶ περὶ τῶν λοξῶν ἐν αὐτοῖς μυῶν τῶν κινούντων τὴν κερκίδα διελέσθαι. τί δή ποτε δύο μὲν ἐπὶ τὸ πρηνὲς αὐτὴν περιάγουσι, δύο δ' ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀντιστρέφουσι, καὶ τί δή ποτε χωρὶς τῶν τενόντων, ὡς οὖν ἐπὶ τῶν ἐκτεινόντων, καὶ καμπτόντων τὸν καρπὸν ἐλέγοντο μυῶν, ἄμεινον εἶναι δύο γινομένους αὐτοὺς εἰς τὰ πέρατα τῶν κινηθησομένων ὀστῶν ἐμφύεσθαι, ὃν αὐτὸν ἔχει τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν τὴν κερκίδα κινούντων μυῶν. οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐνταῦθα βέλτιον ἦν, ἕν ἅμα εἰς τὸ μέσον αὐτῆς ἐμβάλλοντα, πεπιστεῦσθαι τὴν ὅλην κίνησιν. ἐν δύο γινομένων, τὸν μὲν τοῖς ἄνω μορίοις τοῖς ἐγγὺς τοῦ βραχίονος, τὸν δ' ἐν τοῖς κάτω, τοῖς πρὸς τῷ καρπῷ καταφύεσθαι. παρήκουσι δ' αὐτίκα πλέον ἑκάτεροι, καὶ οὐκ εἰς αὐτὰ μόνον ἐμβάλλουσι τὰ πέρατα, διὰ τὸ τοῖς σαρκώδεσι μορίοις καταφύεσθαι, πρὶν εἰς τένοντας τελευτῆσαι. ἀσθενεῖς γὰρ αἱ τούτων ἀντιλήψεις ὑπάρχουσαι, πλείονας ἀντιλαμβάνεσθαι δέονται τόπους, ἵν' ὅπερ τοῖς τένουσι διὰ τὴν ἰσχὺν ἐκ μιᾶς ὑπάρχει λαβῆς, τοῦτο τοῖς σαρκώδεσι, διὰ τὴν ἀσθένειαν τούτων, ἐκ πλειόνων ἀθροίζηται. ὅτι δ' οὔτ' ἄμεινον ἦν οὔτε δυνατὸν, ἐκφῦναι τῶν μυῶν τούτων τένοντας, εἰ μέν τις μέμνηται τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, δῆλον ἤδη τὴν αἰτίαν εἰδήσει, ὅμως δ' ἐπεὶ καὶ ταύτην ἀναμνήσω διὰ βραχέων. οὐ δέχεται κατάφυσιν ὀστοῦν μυὸς, ἢ ὅτι σκληρὸν ἐστιν, ἢ ὅτι σμικρὸν, ἢ ὅτι βέλτιον ἦν ἀσφαλῶς φυλάττεσθαι καὶ κοῦφον τῷ μέλει. τούτων δ' οὐδὲν ἔστιν εἰπεῖν, ἐπὶ τοῦ τῆς κερκίδος. οὔτε γὰρ σκληρόν ἐστιν, οὔτε σμικρὸν, ἀλλ' οὐδὲ κοῦφον εἶναι μᾶλλον, ἤπερ σαρκῶδες ἐθέλει. πρὸς δὲ, καὶ ἀδύνατον τῶν οὕτω πλησίον ἀλλήλοις κειμένων ὀστῶν, τὸν ἀρχόμενον ἀπὸ τοῦ πήχεως μῦν, ἀπονευρούμενον ἐμφύεσθαι τῇ κερκίδι. κατὰ βραχὺ γὰρ εἰς ταὐτὸ ἀθροιζομένων τῶν εἰς τὰς σάρκας τοῦ μυὸς διασπειρομένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων, ἡ γένεσις τοῖς τένουσι. τὸ δὲ κατὰ βραχὺ τοῦτο μακροτέρας ὁδοῦ δεῖται, καὶ μάλισθ' ὅταν ἐκ μεγάλου μυὸς ἀθροίζηται. ὅτι δ' ἀληθές ἐστι τὸ λεγόμενον, ὁ κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν αὐτίκα βεβλημένος ἐνδείκνυται μῦς. ᾧ μόνῳ τῶν τεττάρων τούτων μυῶν, ὑπὲρ

ἀρχὴ τοῦ μεγάλου δακτύλου, πλησίον ἐστὶ τῆς κερκίδος, ὡς ἀπέδειξα σχεδὸν, ἀλλ' ὅ γε μὴν ὁ κινῶν αὐτὸν μῦς, ἐκ τοῦ πήχεως ἐκπέφυκεν. ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ τοὺς ἐφεξῆς αὐτῶν δύο δακτύλους ἐπιστρέφων εἰς τὸ πλάγιον, τοὔμπαλιν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἀναστρέφοντι. τὴν ἀρχὴν γὰρ ἐκεῖνος ἀπὸ τοῦ τῆς κερκίδος ἄνω ποιησάμενος, εἰς τὴν πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου χώραν ἐμβέβληκε μικρῷ τένοντι. καί σοι πάρεστι διασκέψασθαι τῷ .Χ. γράμματι παραπλησίαν ἀποτελουμένην τὴν θέσιν αὐτῶν. οἵαν γὰρ ἔμελλεν ἐργάζεσθαι κίνησιν ἑκάτερος, τοιαύτην καὶ ἀρχὴν ἔσχε τὴν θέσιν. ἔτι δ' ἀκριβέστερον ὑπὲρ τῶν λεχθησομένων πεισθήσῃ, τοὺς τὸν καρπὸν κινοῦντας ἅπαντας διασκεψάμενος μῦς, ὑπὲρ ὧν ἐφεξῆς δίειμι, τὸν ὑπόλοιπον ἔτι τένοντα τοῦ μεγάλου δακτύλου προσθεὶς, ὡς μηδὲν ἀπολείπεσθαι τῶν κατ' αὐτόν. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν τῷ μεγάλῳ, τὴν ἀκριβῶς μέσην ἔκτασιν ὑφ' ἑνὸς ἀποτελουμένην τένοντος μὴ λαβεῖν, ἀλλ' ἐκ δυοῖν λοξῶν γινομένην, ἔμπροσθεν εἴρηται. λέλεκται δ' ἄρτι καὶ ὁ πρὸς τὸν λιχανὸν ἐπιστρέφων αὐτὸν ὁποῖός ἐστι τένων τε καὶ μῦς. ὁ δ' ὑπόλοιπος ὁ ἀπάγων αὐτὸν ἀπὸ τοῦ λιχανοῦ, κοινὴν μὲν ἔχει τὴν κεφαλὴν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἀναστρέφοντι τένοντι. στρογγύλος δ' ἐπιπέφυκεν, ὥσπερ τις τόνος ἅπαντι τῷ δακτύλῳ μέχρι τῆς ἐσχάτης φάλαγγος ἐκτεταμένος. ὁ δὲ τῆς μὲν αὐτῆς αὐτῷ κεφαλῆς ἐκπεφυκὼς, εἰς δὲ τὸ πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου μέρος τοῦ καρποῦ, πλατὺς ἐμφυόμενος, ἀναστρέφει πρὸς τὸ ὕπτιον ἄκραν τὴν χεῖρα. τῶν γὰρ τοῦ καρποῦ κινήσεων τεττάρων οὐσῶν, ἐκτάσεώς τε καὶ καμπῆς, τῆς ἐπὶ τὸ πρηνὲς περιαγωγῆς, τῆς ἐπὶ τὸ ὕπτιον, δύο μὲν ἐξηγοῦνται τένοντές τε καὶ μύες τῆς καμπῆς, δύο δ' ἄλλοι τῆς ἐκτάσεως. οἱ δ' αὐτοὶ οὗτοι καὶ τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφὰς ἐρυθμίζουσι, συμπλαμβάνοντός τι τῷ πρηνεῖ σχήματι πέμπτου μυὸς, ἔξωθεν μὲν τοῦ πήχεως τεταγμένου, τελευτῶντος δ' εἰς μέσον μάλιστα τὸ μετακάρπιον διπλῷ τένοντι. τῶν μὲν οὖν καμπτόντων τὸν καρπὸν τενόντων, ἔσωθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένων, ὁ μὲν ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ὁ δ' ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέγαν χώραν ἐμβάλλει. καὶ τῶν ἐκτεινόντων δ' ἑκάτερος ὡσαύτως, ἔξωθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένος. ὁ μὲν, ὑπὲρ τὸν μικρὸν, ὁ δὲ, ὑπὲρ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐμφύεται. εἰ μὲν δὴ ἀμφοτέρους τανύσειας, κάμπτουσι μὲν, οἱ ἐντὸς, ἐκτείνουσι δὲ οἱ ἐκτὸς ἄκραν τὴν χεῖρα. θατέρου δ' αὐτῶν τεινομένου, τοῦ μὲν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐντὸς, τοῦ δὲ κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτὸς, ἐπὶ τὸ πρηνὲς ἠρέμα πως ἡ χεὶρ περιάγεται. τοῦ δὲ κατὰ τὸν μικρὸν ἐντὸς, ἢ τοῦ κατὰ τὸν μέγαν ἐκτὸς, ἐπὶ τὸ ὕπτιον. εἰ δ' ἅμα ταθεῖεν, ὅ τε κατὰ τὸν μέγαν ἐντὸς, καὶ ὁ κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτὸς, οὐκ ἔτ' ἠρέμας, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον οὕτως ἐπὶ τὸ πρηνὲς ἡ χεὶρ περιάγεται. κατὰ ταὐτὰ δὲ καὶ τοῦ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐντὸς, ἅμα τῷ κατὰ τὸν μέγαν ἔξωθεν ταθέντος, ἱκανῶς ἡ χεὶρ ὑπτία γίνεται. ἐπεὶ δ' εἰς τὰς κατὰ τὸν βίον ἐνεργείας χρησιμώτατόν ἐστι μακρῷ τὸ πρηνὲς σχῆμα μικτὸν τῇ κατὰ τὸν καρπὸν ἐκτάσει, καὶ διὰ τοῦτο δεῖ πλεονεκτεῖν αὐτῷ τοῦ ὑπτίου, τὸν πέμπτον τένοντα τὸν διπλοῦν, τῆς εἰς τοῦτο περιστροφῆς ἡγησόμενον, ἡ φύσις προσέθηκεν. ἀρξάμενον μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν κερκίδα μυὸς, ἐμφυσόμενον δὲ εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέσον τε καὶ τὸν λιχανὸν δάκτυλον χώραν τοῦ μετακαρπίου. τί δή ποτ' οὖν οὐχ εἷς τένων τέ τις καὶ μῦς τὴν ἔκτασιν ἢ τὴν καμπὴν ἐπετράπη τῆς χειρός; ἔτι δὲ τοῦτ' ἐνδεῖν οἶμαι τῷ παρόντι λόγῳ, ὅτι πρῶτον μὲν, οὔτ' ἂν ἀκριβῆ τῆς διαρθρώσεως ὅλης, οὔτ' ἀσφαλῆ, ὡς ἂν, ἐποιεῖτο τὴν καμπήν. ἀλλ' ἐπιρρεπτόν τι καὶ χαλαρόν. ὡς δὲ νῦν ἔχει τῇ χειρὶ, τελέως ἀσφαλῆ τε καὶ ἀστραβής ἐστιν. ἔπειτα δὲ οὐ διαφυλάξουσιν ἔτι εἶχε τὴν μέσην χώραν, οὐ γὰρ πάντως ἐνά γε αὐτῶν ὄντα τετάχθαι ἐχρῆν. ἔσωθεν μὲν, ὑπὸ τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους, ἔξωθεν δὲ ὑπὸ τῶν ἐκτεινόντων αὐτοὺς κατειλῆφθαι. καὶ τέταρτον ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις, ἑτέρων αὖ ἐδέησεν αὐτῷ τενόντων, τῶν τὰς εἰς τὰ πλάγια περιστροφὰς ἐργασομένων. ἀλλὰ νῦν γε διττῶν γινομένων τῶν ἐκτεινόντων καὶ καμπτόντων, αὐτοὺς μὲν καὶ τὰς ἄλλας κινήσεις δι' αὐτῶν τῆς χειρὸς ἔχομεν. οὐκ ἀπορούμεν δ' οὐδὲ τῆς θέσεως τῶν ἐργαζομένων αὐτὰς μυῶν. ἐδεήθημέν τε πολλῶν μᾶλλον. οὕτως ἰσχυρότεροι ἅμα καὶ ἀσφαλέστεροι, ἢ εἰ ἐκείνως ἐγεγόνεισαν, ὧν ἁπάντων ἔδει. χρὴ δὲ προσέχειν ἐνταῦθα τὸν νοῦν τῷ λόγῳ. καὶ διελέσθαι τὰς τοῦ καρποῦ κινήσεις, τῶν ὅλου τοῦ πήχεως. εἰσὶ γὰρ δὴ κἀκείνῳ τέσσαρες κινήσεις, ἀνάλογον ἔχουσαι ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ πλέον μὲν ἐφεξῆς εἰρήσεται. τὸ δὲ νῦν εἶναι, τοσοῦτον χρὴ γινώσκειν ὑπὲρ αὐτῶν, ὡς εἰ καὶ τελέως ἀκίνητον φυλάττοι τις ἄκραν τὴν χεῖρα, σαφῶς ὄψεται τὰς τέτταρας τοῦ πήχεως κινήσεις ὑπὸ τῶν πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεων ἐπιτελουμένας. καὶ γὰρ ἐκτεινόμενον καὶ καμπτόμενον, καὶ περιαγόμενον ἐπί τε τὸ πρηνὲς καὶ τὸ ὕπτιον ἴδοις ἂν αὐτὸν ὅλον, ἀτρεμούσης ἄκρας τῆς χειρός. ἀλλὰ τὴν μὲν ἔκτασίν τε, καὶ καμπὴν, ἡ τοῦ πήχεως πρὸς τὰ μέσα τοῦ βραχίονος ἐργάζεται διάρθρωσις. τὰς δ' εἰς τὰ πλάγια περιαγωγὰς, ἡ τῆς κερκίδος πρὸς τὴν ἐκτὸς αὐτοῦ κεφαλήν, οἱ δ' ἐπιτεταγμένοι ταῖς διαρθρώσεσιν ἑκατέραις μύες, οἷοι μέν καὶ ὅσοι εἰσὶ, καὶ πηλίκοι, προϊὼν ὁ λόγος ἐξηγήσεται κατὰ τὸν οἰκεῖον καιρόν. ἐν δὲ τῷ παρόντι τό γε τοσοῦτον χρὴ γινώσκειν, ὡς οἱ μὲν ἐκτείνοντές τε, καὶ κάμπτοντες τὸν πῆχυν, ἐπὶ τοῦ βραχίονός εἰσιν. οἱ δὲ περιστρέφοντες, ἐπ' αὐτοῦ τοῦ πήχεως. λοξοὶ μὲν, ὅτι καὶ ἡ κίνησις ἣν δημιουργοῦσι λοξὴ, καθήκοντες δ' εἰς τὸ τῆς κερκίδος ἔσω, ὅτι τῆς τούτου πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως, ἡ τοιαύτη κίνησις ἔργον ἐστί. εἰρήσεται μὲν καὶ περὶ τούτων ἑξῆς. ἐμνημονεύσαμεν δὲ αὐτῶν καὶ νῦν, ὅτι μοι προὔκειτο τοὺς κατὰ τὸν πῆχυν ἅπαντας ἐξαριθμήσασθαι μῦς καὶ δὴ φαίνονται προσηκόντως ἐννέα μὲν ἔξωθεν. ἑπτὰ δ' ἔσωθεν γεγονότες, ἑκατέρας αὐτῶν προσιόντων διττῶν τούτων μυῶν, ὑπὲρ ὧν νῦν δὴ πέπαυμαι λέγων, ὅσοι δ' ἄλλοι μύες οἱ κατὰ τὸν πῆχυν, οἱ τῆς ἄκρας χειρὸς ἕνεκα γεγονότες, ἑπτὰ μὲν ἔξωθέν εἰσι, πέντε δ' ἔσωθεν. οὓς καὶ διὰ βραχέων αὖθις ἐν κεφαλαίῳ ἐπελθεῖν ἄμεινον, ἵν' ἀναμνησθέντος ὁ περὶ τῆς χρείας αὐτῶν γένηται λόγος. ὁ μὲν δὴ μέγιστος ἁπάντων, ὁ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἄρθρον ἑκάστου τῶν δακτύλων κάμπτων, εὐθὺς κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρὸς ἐκτέταται, τὴν μέσην χώραν τὴν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἅπασαν καταλαμβάνων. ὁ δ' ἐπικείμενός τε καὶ συμφυὴς αὐτῷ τοῖς τέτταρσι δακτύλοις ἀποστέλλει τένοντας, οὓς εἰς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐλέγομεν ἐμφύεσθαι. τέταρτος ἐπὶ τούτοις κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρὸς, ὁμοίως τοῖς προειρημένοις πεφυκὼς, ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι κείμενος, εἰς πᾶν διασπείρεται τὸ τῆς ἄκρας χειρὸς ἔσωθεν δέρμα.

τῶν ἄλλων, οὐκ ἐπέβλεψε τῷ προειρημένῳ μυΐ μόνῳ. τὴν μέντοι προσάγουσαν τῷ μετ' αὐτὸν τεταγμένῳ, καὶ τῶν ἄλλων δὲ τῶν τεσσάρων τὰς ἀνάλογον, αὐτοῖς μόνοις τοῖς κατὰ τὴν χεῖρα μυσὶν ἀνέθηκεν. οὐδὲ γὰρ στροφῆς ἔχειν δεομένας, ὡς ὁ πρόσθεν ἐδήλωσεν λόγος. ὥστ' ἐπεὶ τέτταρες μέν οὗτοι, δύο δὲ οἱ περὶ τὸν μέγαν. ἄλλος δὲ εἷς ὁ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, εὐλόγως οἱ πάντες ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ γεγόνασι μύες ἑπτά, εὐλόγως δὲ καὶ ἕκαστον αὐτῶν εἰς τένοντα. οὔτε γὰρ εἰς πλείους ἐδύναντο μερίζεσθαι μικροὶ παντάπασιν ὄντες, οὔτ' εἰ καὶ μείζους ἦσαν, οὕτως εἶχον ἐξουσίας, ἢ χρείας, ὡς εἰς μίαν ἀναγκάζεσθαι κορυφὴν πλειόνων κινήσεων ἀρχάς, ἤδη μέντοι τῶν ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων τοὺς δακτύλους μυῶν, καὶ προσέτι τῶν ἀπαγόντων τοῦ μεγάλου, δυνατόν τι ἅμα καὶ χρήσιμον ἦν. τὸ τοιοῦτον ἔλαβεν ὁ ἔμπροσθεν λόγος. ἐπειδὴ δὲ ὡς καὶ τοῦτο δέδεικται πρὸς μὲν τὴν ἔκτασιν, εἰς ἑκάστῳ δακτύλῳ τένων ἐξαρκεῖ, πρὸς δὲ τὴν κάμψιν, ἑτέρου μὲν ἐδεήθησαν τοῦ κατὰ τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον κινοῦντος, ἑτέρου δὲ τοῦ κατὰ τὸ δεύτερον, εἷς μὲν ὁ ἔξωθεν ἐκτείνων ἅπαντας ἐδημιουργήθη μῦς. οὐχ εἷς δὲ ὁ κάμπτων ἅπαντας. ἀλλ' ὥσπερ οἱ τένοντες ἐγένοντο διττοί, οὕτω καὶ οἱ προτεταγμένοι μύες αὐτῶν εἰσὶ δύο. μέγιστοι μὲν οὗτοι, διότι καὶ οἱ τένοντες μέγιστοι. πολὺ δὲ ἥττων ὁ ἐκτός, ὅτι καὶ οἱ τούτου τένοντες, ἐλάττους πολλῷ. δέδεικται δὲ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ περὶ τῆς κατὰ τοὺς τένοντας χρείας. εὐλόγως ἄρα καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον, ὁ μὲν τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον κινούντων τενόντων μῦς, μείζων ἐστίν, ὁ δὲ τὸ δεύτερον, ἐλάττων πολλῷ. καὶ γὰρ καὶ τοῦτο τοῖς ὄγκοις τῶν τενόντων, ἀνάλογόν ἐστι τὸ μέγεθος τῶν μυῶν. ἀλλὰ καὶ ὑπόκειται μὲν ὁ τοὺς μείζους τε καὶ τὴν διττὴν κίνησιν ἐργαζομένους ἐκφύων τένοντας. ἐπίκειται δὲ ὁ ἕτερος, ἐν ταῖς πλείοσιν ἐνεργείαις, ὁ χρησιμώτερος τὰ ὑποπίπτοντα μέρη, φρουρούσης ἀσφαλέστερον τῆς φύσεως. οὗτοι μὲν οὖν οἱ δύο μύες, ἀκριβῶς τὴν μέσην κατειλήφασι χώραν, ἐπειδὴ καὶ τὰς κεφαλὰς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους τενόντων ὡς ἐλάχιστον ἔμπροσθεν, εἰς τὴν μέσην χώραν ἀνήκειν ἦν ἄμεινον. ἑκατέρωθεν δὲ εἷς ἐστι, καμπτων τὸν καρπὸν ὑπὲρ ὧν τῆς χρείας ἐροῦμεν ἐπειδὰν ἐξηγώμεθα τὰς κινήσεις τοῦ καρποῦ. λοιπὸς δὲ εἷς ὁ πέμπτος ἐστὶ τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων μυῶν ἔνδον τοῦ πήχεως. ἤδη πολλοὺς ἔλαθε, καὶ ἰσχυρότατος ἁπάντων τῶν προειρημένων μυῶν. ὑπὲρ οὗ πάντες ἥμαρτον οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοί, νομίζοντες ὑπ' αὐτοῦ κάμπτεσθαι τοὺς δακτύλους. οὐ μόνον δὲ ἐν τούτοις ἡμαρτήκασιν, ἀλλὰ καὶ τοὺς μικροὺς μῦς, ὑφ' ὧν καὶ αὐτῶν ἡ πρώτη διαφέρουσα ἑκάστου δακτύλου κάμπτεται, τελέως ἠγνόησαν. ὥσπερ καὶ ὑμεῖς αὐτοὶ μέχρι πολλοῦ, γεγραμμέναι δ' εἰσὶ σαφῶς αὗται τῇ μυῶν ἀνατομῇ, καὶ ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ἐβουλόμην μὲν οὖν μοι τὸν ἐνεστῶτα λόγον ἴδια περαίνεσθαι χωρὶς τοῦ μεμνῆσθαι τῶν σφαλέντων, καὶ οὕτως ἐξ ἀρχῆς προὐθέμην, ἀλλ' ἐν αὐτῷ τῷ διεξέρχεσθαι ταῦτα, παρίσταμαί τινι ἀναγνωσομένων ἐννοεῖν τίς ἐσομένη, τοῖς δὲ ὦν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς διαφερόμενον, ὡς ἡμῶν ἐσφαλμένων οὐκ ἐκείνων. οὐ λέγειν γὰρ εἰκός, τὸν ἕνα νομίζειν ἀγνοεῖσθαι μᾶλλον, ἢ πάντας τοὺς ἄλλους. ἔτι δὲ μᾶλλον ἀνάγκη συμβῆναι τὴν ὑπόνοιαν ταύτην ἐκείνοις τοῖς ἀνθρώποις, ὅσοι ταῖς ἄλλαις ἡμῶν ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν οὐχ ὡμίλησαν. ἐν αἷς οὐ μόνον ἐπεδείξαμεν, ὅσα κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἐσφάλησαν οἱ πρόσθεν, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας τῶν σφαλμάτων ἐγράψαμεν. ἃς εἰ μή τις φυλάξαιτο, καὶ νῦν ἀνατέμνειν βουληθείς, ὁμοίως ἐκείνοις σφαλήσεται. καὶ ὅσοι γε θεωροῦσιν, ἀνατεμνόντων ἡμῶν τὰ φαινόμενα, μὴ ὅτι τένοντας, ἢ κινήσεις τινὰς ἠγνοημένας αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ μῦς ὅλους παραλελειμμένους, ἐκπλήττονταί τε, καὶ τυφλοὺς ἀποκαλοῦσι τοὺς ἀνατομικοὺς τὰ τηλικαῦτα. φέρε γάρ, ἵνα τἄλλα παραλίπω, τὰ κατὰ τὴν τῆς χειρὸς ἀνατομὴν αὐτοῖς ἀγνοηθέντα, τίς οὐχ ὁρᾷ τῶν ὀφθαλμοὺς ἐχόντων, οὐ μόνον ἐκτεινομένους καὶ καμπτομένους ἕκαστον τῶν δακτύλων, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰ πλάγια παραγομένους; ἀλλ' ὅμως ἐκεῖνοι τὰς κινήσεις ταύτας καὶ τοὺς μῦς μανθάνοντες τῶν τενόντων, τοὺς ὑφ' ὧν ἐκτείνονταί τε καὶ κάμπτονται λέγουσιν. οὐκ ἐννοήσαντες ὅτι καὶ τῆς εἰς τὰ πλάγια παραγωγῆς ἀναγκαῖόν ἐστιν εἶναί τινας ἀρχὰς κινήσεως. εἰ δέ τι θαυμάζεις ἢ ἀπιστεῖς, ἠγνοῆσθαί τι τῶν ἀδηλοτέρων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, ὅτε μὴ δὲ τὰ πρὸ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα γιγνώσκεται; οὕτως μὲν δή μοι λόγος κοινός, ἅπαξ εἰρήσθω νῦν ὑπὲρ ὅλης τῆς πραγματείας. ἵνα μὴ πολλάκις ἀναγκάζωμαι λέγειν τὰ αὐτά, ἐπὶ γὰρ τῶν οὕτως φαινομένων, ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐξηγήσεων, ἡμεῖς ποιούμεθα νῦν, οὐδεὶς τῶν ἔμπροσθεν ἀκριβῶς ἀκούσαντος αὐτήν, ὅστις ἂν βούληται τῶν τῆς φύσεως ἔργων γενέσθαι θεατής, οὐ χρὴ τοῖς ἀνατομικαῖς βίβλοις πιστεύειν, ἀλλὰ τοῖς ἰδίοις ὄμμασιν, ἤτοι πρὸς ἡμᾶς ἀφικόμενον, ἢ τινὶ τῶν ἡμῖν ὁμιλησάντων συνησόμενον, ἢ αὐτὸν ἐφ' ἑαυτοῦ φιλοπόνως γυμναζόμενον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ἕως δ' ἂν ἀναγινώσκῃ μόνον, ἅπασι τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς ἢ ἡμῖν, πιστεύσει μᾶλλον, ἐπεὶ καὶ πλείους εἰσίν. ἀλλ' ὅθεν γε ὁ λόγος ἐξετράπετο, περὶ τοῦ κατὰ τὸ δέρμα τῆς χειρὸς ἔνδον ἤδη πολλοῖς φαινομένου μυός, ἀναλαβόντες ἐροῦμεν, ὃν οὐδεὶς ἔγνω τῶν ἀνατομικῶν. παντὶ τῷ ψιλῷ καὶ ἀτρίχῳ κατὰ τὸ ἔνδον ὑποπεφυκότα, χρείαν οὐ φαύλην ἔχοντα, ἥς ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ, τὸν περὶ τῶν τοὺς δακτύλους κινούντων μυῶν συμπεραινόμενος λόγον. ἔσωθεν μὲν γάρ, ὡς εἴρηται, δύο εἰσὶ μόνοι. τέτταρες δ' ἔξωθεν, ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους, ἁπάντων μέσος εὐλόγως γενόμενος ὡς ἐπεδείξαμεν. ἄλλοι δ' ἑκατέρωθεν αὐτοῦ δύο μύες, ὑποκείμενοι μὲν αὐτῷ κατὰ τὸ τῶν δύο τῶν μικροτάτων τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἐξηγούμενοι κινήσεως. ἀπτόμενοι δὲ τούτου, διὸ ἔτεροι συμφυεῖς, ἀλλήλοις κατά τι, καὶ διαλέληθε τοὺς ἀνατομικοὺς εἷς εἶναι νομισθέντες. ἐκφύεται δὲ ἐκ μὲν θατέρου, δύο τένοντες, ἤδη δυσὶ δακτύλοις ἰόντες, εἷς ἐφ' ἑκάτερον. ὁ μέν, ἤδη τὸν μακρότατόν τε τῷ μήκει καὶ τῇ τάξει μέσον. ὁ δ' ἤδη τὸν λιχανόν, ἐκ δὲ θατέρου, πρὸς τὸν μέγαν δάκτυλον, ὃν δὴ καὶ ἀντίχειρα προσαγορεύουσιν, εἷς ἐκφυόμενος ἐμβάλλει τένων. οὗτοι πάντες οἱ μύες εἰς τὸ πλάγιον ἀπάγουσι τοὺς δακτύλους, εὐλογώτατα ταχθέντες ἤδη τοῦ πήχεως. ὥσπερ γὰρ ὁ τῆς εὐθείας ἡγούμενος ταῖς τέτταρσιν ἐκτάσεσιν ἐν τῷ μέσῳ χωρίῳ τέτακται, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον, οἱ τὴν λοξὴν κίνησιν κινοῦντες, ἐν ἐκείνοις τοῖς μορίοις εἰσίν, εἰς ἃ μέλλουσιν ἄξειν αὐτούς. ὥσπερ οἱ μοι καὶ μέγιστόν ἐστι τεκμήριον ἀκριβοῦς τέχνης. οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλησίον, ἀργοῦ δίκην δημιουργοῦ, τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἡ φύσις ἐποιήσατο, ταῖς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφαῖς τῶν δακτύλων, ἀλλ' ἐκ τῶν πορρωτέρω μέν, ἤδη πιθανωτέρων δὲ εἰς τὴν ἐνέργειαν, ἢ γνῶ

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ. β'.

Περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων ἐγχειρήσας γράφειν, ἐν μὲν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ, τὴν μέθοδον ἐδήλωσα πρῶτον, ᾗ τις ἂν ἐξευρίσκοι, πρὸς ὅ τι χρήσιμον ἕκαστον αὐτῶν ἐσόμενον, ἡ φύσις ἐδημιούργησεν. ἀρξάμενος δὲ τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ χειρὸς, ἐπειδὴ τοῦτ' οἰκειότατον ἀνθρώπῳ τὸ μόριόν ἐστιν, ἐφεξῆς δὲ πάντα ἐπεξέρχεσθαι αὐτῆς τὰ μόρια προθέμενος ὡς μηδὲν ἀνεξέταστον παραλειφθῆναι, μηδ' εἰ σμικρότατον ὂν τυγχάνοι, περὶ πρώτων τῶν δακτύλων ἐποιησάμην τὸν λόγον. ἐνδεικνὺς ἅπαντ' αὐτῶν τὰ μόρια, θαυμαστὴν ἐνδεικνύμενα τέχνην. καὶ γὰρ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν, καὶ τὸ σχῆμα, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ἡ πρὸς ἄλληλα σύνταξις, οὕτως ἐφαίνετο κατεσκευάσθαι χρησίμως, ὡς τὴν ἐνέργειαν ὅλης τῆς χειρὸς, ὡς μηδ' ἐπινοηθῆναι δύνασθαι, κατασκευὴν βελτίω ἑτέραν. ἐπεὶ τοίνυν ὁ λόγος ἐτελεύτησεν εἰς τὰς τῶν δακτύλων κινήσεις, ἐπιδείξας πρῶτον μὲν ἑκάστου τὴν χρείαν, ἔπειτα δὲ καὶ τοὺς ἡγουμένους αὐτῶν τένοντας ἐκ μυῶν φυομένους ἐν κύκλῳ, τόν τε πῆχυν καὶ τὴν κερκίδα, κατειληφότων ἅμα τοῖς ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ τοῖς μικροῖς, εὔλογον ἂν εἴη καὶ τῶν ἐν τῷδε τῷ γράμματι λεχθησομένων ἀρχὴν ποιήσασθαι τὴν ἐξήγησιν τῶν μυῶν. ἕκαστον γὰρ αὐτῶν, οὕτως ἐκόσμησεν ἡ φύσις, ἔν τε τῷ προσήκοντι κατατεθεῖσα χωρίῳ καὶ ταῖς ἐκφύσεσιν ἀσφαλεστάταις ἐργασαμένη, καὶ ταῖς τελευταῖς ἐν χρῷ προσαγαγοῦσα, καὶ μέγεθος ἀρκούμενον τὸ προσῆκον, ἀσφαλείας δὲ καὶ ἀριθμὸν, ὡς μηδ' ἐπινοῆσαι ἀπολείπεσθαι κατασκευῆς ἀμείνονος. αὐτίκα γὰρ ἵν' ἀπὸ τοῦ πλήθους ἀρξώμεθα, καὶ τὸ δίκαιον ὁπόσοι τε σύμπαντες εἰσὶ προσήκοντα, καὶ καθ' ὅτι μέρος ἕκαστος αὐτῶν τέτακται, καὶ κίνησιν ἥντινα πεπίστευται, τὰς χρείας ἐφεξῆς διελθεῖν. ὁ μὲν γὰρ ἀριθμὸς ἁπάντων τῶν περὶ τὸν πῆχύν τε καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα μυῶν, εἰς εἴκοσί που καὶ δύο ἐξήκει. ἑπτὰ μὲν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ σμικροί, τοσοῦτοι γ' ἄλλοι μεγάλοι, τὴν ἔνδον χώραν τοῦ πήχεως ἅπασαν κατειληφότες. ἐννέα δ' οἱ λοιποὶ τὴν ἔξωθεν ἅπασαν. οἱ μὲν οὖν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ μῦες οἱ σμικροί, τῶν λοξῶν κινήσεων τῆς ἑτέρας ἐξηγοῦνται. τῶν δ' ἔνδον τοῦ πήχεως, οἱ δύο μὲν οἱ μέγιστοι κάμπτουσι τοὺς δακτύλους. οἱ δὲ τούτων δεύτεροι κατὰ τὸ μέγεθος, δύο καὶ αὐτοὶ τὸν ἀριθμὸν ὄντες, ὅλον τὸν καρπόν. οἱ λοξοὶ δὲ δύο, πρώτην μὲν τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ δὲ καὶ ὅλην τὴν χεῖρα πρὸς τὸ πρηνὲς σχῆμα περιάγουσιν. ὁ λοιπὸς δ' ἐξ αὐτῶν ὁ ἕβδομος, ὅσπερ καὶ σμικρότατός ἐστι τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων. ὡς μὲν οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσι, κάμπτειν καὶ αὐτὸν τοὺς πέντε δακτύλους, ὡς δὲ τἀληθὲς ἔχει, κίνησιν μὲν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων πεπίστευται. θαυμαστῆς δέ τινος ἑτέρας ἕνεκα χρείας γέγονεν, ἣν ἐξηγησόμεθα προελθόντος τοῦ λόγου. τῶν δ' ἐκτὸς τοῦ πήχεως ἐννέα μυῶν, εἷς μὲν ἐκτείνει τοὺς δακτύλους ἅπαντας πλὴν τοῦ μεγάλου. δύο δ' ἄλλοι, τοὺς αὐτοὺς τέτταρας δακτύλους ἐπὶ τὰ πλάγια ἀπάγουσι. καὶ τέταρτός τις ἄλλος ἐπ' αὐτοῖς, τὸν μέγαν δάκτυλον κινεῖ, τὴν ἑτέραν κίνησιν τὴν ἐκτὸς διδοὺς, τὴν λοξοτέραν. ἄλλος δ' εἷς τὴν ὑπόλοιπον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ τὸν καρπὸν ὅλον ἐκτείνει μετρίως. ἰσχυρῶς δὲ τοῦτ' ἐργάζονται περὶ τὸν καρπὸν, δύο μῦς ἕτεροι. οἱ δ' ὑπόλοιποι δύο μῦς, ἀναστρέφοντες εἰς τὸ ὕπτιον σχῆμα τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ καὶ πᾶσαν τὴν χεῖρα πρὸς αὐτὸ ἀπάγουσι. τὰ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα ταῦτα. διότι δ' ἕκαστον αὐτῶν ἐγένετο, λέγειν ἑπόμενον ἂν εἴη. βραχύ τι πρότερον ἔτι σαφηνείας ἕνεκα διελθόντες ὑπὲρ τῶν ὀνομάτων, οἷς χρησόμεθα κατὰ τὸν λόγον τῆς ὅλης χειρὸς, ἧς τρία τὰ μεγάλα μέρη τετμημένης. τὸ μὲν βραχίων, τὸ δὲ πῆχυς, τὸ δ' ἀκρόχειρον ὀνομάζεται. βραχίονος μὲν οὖν οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. πῆχυς δὲ καλεῖται μὲν καὶ τὸ σύμπαν μέλος, ὅσον ἐστὶ μεταξὺ τῆς τε κατὰ καρπὸν καὶ τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως. ἀγκὼν δ' ἐστὶν ᾧ προστηριζόμεθα, φησὶν Ἱπποκράτης. ἤδη δὲ καὶ τῶν ὀστῶν αὐτοῦ θάτερον τὸ μεῖζον, οὗ μέρος ἐστὶ τὸ πρὸς Ἱπποκράτους μὲν ἀγκὼν, ὑπὸ δὲ τῶν ἄλλων ὀλέκρανον ὀνομαζόμενον. ἰδιαίτερον γάρ δή που τοῦτο τὸ ὀστοῦν πῆχυς καλεῖται. καί σοι τὴν χεῖρα μέσην ὑπτίας τε καὶ πρηνοῦς καταστήσαντι, τοῦτο μὲν κάτω κείσεται, θάτερον δ' ὀστοῦν τὸ τῆς κερκίδος ἄνω κείσεται. καὶ πρὸς τοῦτό γε τὸ σχῆμα βλέπων, τὸ μὲν εἴσω τῆς χειρὸς καλεῖ, τὸ δὲ ἔξω, καὶ τὸ μὲν ἄνω, τὸ δὲ κάτω. αἱ κυρταὶ δ' ἀποφύσεις τῶν κατὰ τὴν κερκίδα τε καὶ τὸν πῆχυν ὀστῶν, αἵπερ ἐν τῷ καρπῷ διαρθροῦνται, καλοῦνται μὲν καὶ αὐτὸ τοῦτ' ἀποφύσεις, ὥσπερ καὶ εἰσὶ, καλοῦνται δ' ἔστιν ὅτε καὶ κεφαλαὶ καὶ κόνδυλοι. ἀλλ' ἤδη ταῦτά γε τῶν ὀνομάτων συνήθη, μανθάνοις ἂν ἤδη τὰ προτεθέντα. τῶν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα μυῶν, ὁ πλεῖστος ὁ ἀριθμός. ἑκάστου μὲν γὰρ τῶν δακτύλων, εἷς ἐστιν ἴδιος μικρὸς, ὥσπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται. δύο δ' ἐπὶ τὰ θέναρ ἀναπληροῦντες, οἱ ἐξ ἐπιμήκου προέρχονται, μέγιστοι τῶν ταύτῃ μυῶν. δι' οὓς τό τε σαρκῶδες τῆς χειρὸς ὑψηλὸν, καὶ τὸ μέσον κοῖλον γίγνεται. καὶ τῶν δακτύλων ἑκάτερος ὅ τε μέγιστος καὶ ὁ σμικρότατος, ἐπὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπάγονται. συνεχρήσατο γὰρ οὖν καὶ τούτοις εἰς δέον ἡ φύσις. ἕνεκα μὲν τοῦ σαρκώδη τε καὶ ὑψηλότερα γενέσθαι τοῦ μέσου τὰ θέναρα τῶν χειρῶν, ἐργασαμένη τοὺς μῦς τούτους. ἐπειδὴ δ' ἅπαξ ἐγένοντο, μὴ ἀνασχομένη στερῆσαι αὐτὰ μέχρι ἀργὰ καὶ ἀκίνητα ὑπάρχειν, ἀλλὰ τοῖς παρακειμένοις δακτύλοις κινήσεις τινὰς, δι' αὐτῶν ἐκποριζομένη. καὶ μὴν καὶ ὁ μεταξὺ τοῦ μεγάλου καὶ τοῦ λιχανοῦ μῦς, ἕνεκα μὲν τοῦ σαρκῶδες ἐργάσασθαι τὸ ταύτῃ μέρος τῆς χειρὸς, ἐγένετο. συνεχρήσατο δ' ἡ φύσις καὶ τούτῳ, πρὸς τὴν τοῦ μεγάλου δακτύλου κίνησιν, ἣν ἐν τῷ προσάγεσθαι τῷ λιχανῷ ποιεῖται. γνοῦσα μὲν ἰσχυροτέρων δεῖσθαι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων τὸν μέγαν δάκτυλον, οὐκ ἐπέτρεψεν αὐτὰς μόνοις τοῖς εἰρημένοις μυσὶν, ἀλλ' ἰσχυροτέρους τένοντας ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀγαγοῦσα καθῆψεν εἰς αὐτὸν, οὕτω δὲ καὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου τὴν λοξὴν κίνησιν, τὴν ἀπάγουσαν αὐτὸν ἀπὸ

τῶν ἄλλων,

μὲν ὁ σμικρός, οὐδ᾽ ἐπὶ βραχύ τι τῶν ἄλλων γενόμενος. ἀντίρροπον δ᾽ ἔχει δύναμιν ὁ ἀντίχειρ. εἰ δὲ σκληρὸν καὶ μέγα τὸ λαμβανόμενον εἴη, δεήσονται ἐπ᾽ ἀλλήλων ὅτι πλεῖστον τῶν δακτύλων, οὕτως αὐτὸ χρὴ περιλαμβάνειν. ἐν τούτῳ δ᾽ οἱ πλείους ἅμα οἱ περιλαμβάνοντες, πλεῖστον αὐτοῖς ἐμπλακοῦντες μορίοις. ἐλέγχει δ᾽ ἡμᾶς καὶ πρόσθεν, ὡς ἐν ταῖς τοιαύταις ἐνεργείαις αἱ πλάγιαι τῶν δακτύλων κινήσεις, πολὺ δύνανται. τοῦ μεγάλου μὲν εἴσω. τῶν δ᾽ ἄλλων ἁπάντων ἔξω περιαγομένων. οὕτω γὰρ συμβαίνει, κατὰ κύκλον ἁπανταχόθεν περιλαμβάνεσθαι τὸν ὄγκον. καὶ εἴπερ κατὰ κύκλον, δῆλον ὡς οἱ πλείους περιττοί, ἀρκοῦσι γὰρ εἰς τοῦτο καὶ οἱ πέντε. περὶ ὧν γε δ᾽ οὐδὲν ἡ φύσις ἐργάζεται. μάλα γὰρ ἴσον αὐτῇ περὶ τὸ μήτ᾽ ἐνδεῶς μήτε περιττῶς δημιουργεῖν. τὸ μὲν γὰρ ἐνδεὲς τῆς κατασκευῆς, ἐνδεὲς καὶ τοὔργον ἀποφαίνει. τὸ δὲ περιττόν, ἐμποδὼν ἔσται τοῖς αὐτάρκως ἐνεργοῦσιν, ἅτε ἀλλότριον προσκείμενον, ὥστε ταύτῃ λυμαίνεται. καὶ ὅτῳ παρὰ φύσιν ἕκτος δάκτυλος ἔφυ, μαρτυρεῖ τῷ λόγῳ. διὰ τί δ᾽ οὐκ ἴσοι πάντες ἐγένοντο, ἀλλὰ μακρότατος ὁ μέσος; ἢ ὅτι τὰς κορυφὰς αὐτῶν, εἰς ἴσον ἐξικνεῖσθαι βέλτιον ἦν ἐν τῷ περιλαμβάνειν ὄγκους τινὰς μεγάλους ἐν κύκλῳ καὶ τῷ κατέχειν ἐγχειρεῖν, ὅλα ἢ ὑγρὸν ἢ σμικρὸν ἐν ἑαυτοῖς. οἱ μὲν γὰρ τοῖς μείζοσιν ὄγκοις, πρός τε τὸ κατασχεῖν ἰσχυρῶς, καὶ τὸ βάλλειν ἰσχυρῶς, ἡ πανταχόθεν ἰσόρροπος λαβὴ μεγάλα συντελεῖ. φαίνονται δ᾽ εἰς μίαν ἀνήκοντες κύκλου περιφέρειαν, οἱ πέντε δάκτυλοι, κατὰ τὰς τοιαύτας ἐνεργείας, μάλιστα ὅταν ἀκριβῶς σφαιροειδὲς σῶμα περιλαμβάνωσι. ἐν τούτοις γὰρ δὴ καὶ σαφέστατα γνοίη τις ἄν, ὅπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων σωμάτων γίγνεται μέν, οὐ φαίνεται δ᾽ ὁμοίως ἐναργῶς. ὅτι πανταχόθεν ἰσορρόπως αἱ κορυφαὶ τῶν δακτύλων ἀντιτεταγμέναι, τήν τε λαβὴν αὐτῶν ἀσφαλεστέραν, καὶ τὴν βολὴν ἰσχυροτέραν ἀπεργάζονται. καθάπερ οἶμαι, κἀν ταῖς τριήρεσι τὰ πέρατα τῶν κωπῶν εἰς ἴσον ἐξικνεῖται, καίτοι γ᾽ οὐκ ἴσων ἁπασῶν οὐσῶν. καὶ γὰρ ἐκεῖ κἀκεῖ τὰς μέσας μεγίστας ἀπεργάζονται διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ὅτι δὲ κἀν τῷ συγκλείειν ἐγχειρεῖν τὰς χεῖρας, ἐπειδάν ἤτοι σμικρὸν σῶμα κατέχειν ἀκριβῶς ἢ ὑγρὸν ἐθελήσωμεν, ἡ τῶν δακτύλων ἀνισότης ἐναργῆ τὴν χρείαν παρέχει, διά τε τῶν ἔμπροσθεν δεδήλωται, σμικρὸν λοιπόν, ἵνα καὶ τὸν μέγαν ἀντιβαίνοντα τῷ λιχανῷ καθάπερ ἐπὶ βραχύ τι γίγνεσθαι, τῆς αὐτόθεν ἀσφαλείας. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἐν τῷ παρόντι βραχὺ προσθεὶς ἔτι, τὸν πάντα ἀπολείψειν ἐλπίζω. ἐπεὶ γὰρ κατὰ τὰς τοιαύτας ἐνεργείας, εἰ ἤτοι τὸν κάτωθεν δάκτυλον ἢ τὸν μακρὸν ἐπὶ πλείονος μακρότερον γεγονέναι, ἢ τινὰ τῶν μέσων βραχύτερον, ἢ τὸν ἀντιτεταγμένον αὐτοῖς τὸν μέγαν, ἑτέραν θέσιν ἢ μέγεθος ἔχοντα, γνώσῃ σαφῶς ὡς ὅσῳ ἥ τε νῦν ὑπάρχουσα κατασκευὴ βελτίστη, βλάβη τε ἀκολουθήσει μεγίστη ταῖς ἐνεργείαις, ἔτι καὶ σμικρὸν ὅλως τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς μετακινηθείη. τά τε γὰρ μεγάλα σώματα καὶ μικρά, κἂν εἴ τι κατέχειν ὑγρὸν ἐγχειρήσωμεν, οὐκ ὀρθῶς μεταχειριοῦμεν, τοῦ μεγέθους ἐνὸς ὁτουοῦν τῶν δακτύλων ὑπαλλαχθέντος, ὥσπερ δῆλον, εἰς ὅσον ἀκριβείας ἥκει αὐτῶν ἡ κατασκευή. ἄρκει μοι καταπαύειν τὸν πρῶτον λόγον ἐνταῦθα. τὰ γὰρ ὑπόλοιπα τῆς ὅλης χειρὸς μόρια, τὰ κατά τε τὸν καρπὸν καὶ τὸν πῆχυν καὶ τὸν βραχίονα, κατὰ τὸ δεύτερον γράμματος ἐξηγήσομαι. κἄπειτα διὰ τοῦ τρίτου, τὴν ἐν τοῖς σκέλεσιν, ἐπιδείξω τέχνην τῆς φύσεως. ἐξῆς δὲ τούτοις, ἐν μὲν τῷ τετάρτῳ καὶ πέμπτῳ περὶ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων. ἐν δὲ τοῖς ἐχομένοις δύο περὶ τῶν τοῦ πνεύματος ἐρῶ. κἄπειτα τῶν μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐτήν, ἐν δυεῖν τοῖς ἐφεξῆς ἐρῶ. ὀφθαλμῶν δὲ μόνων, ἐν τῷ δεκάτῳ βιβλίῳ τὴν κατασκευὴν ἐξηγήσομαι. τὸ δὲ ἐπὶ τῷ δέκα γράμμα, τὰ κατὰ τὸ πρόσωπον ὄργανα περιέξει. τὸ δ᾽ αὖ δωδέκατον, ἀμφὶ τὴν κατὰ τὴν ῥάχιν ἐρεῖ. καὶ μετά γε τὸ τρισκαιδέκατον, ἐὰν ἐπίλοιπον ἢ τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν, ἢ τῶν κατ᾽ ὠμοπλάτας ἐναπολείποιτο, προσθεῖναι σύμπαν. ἐν δὲ τοῖς ἐφεξῆς δύο, τὰ γεννητικὰ μόρια, καὶ κατ᾽ ἰσχία ἅπαντα δίειμι. τὸ δὲ ἑξκαιδέκατον σύγγραμμα, τὸ περὶ τῶν κοινῶν ὀργάνων ὅλου τοῦ ζώου, ποιήσεται λόγον, ἀρτηριῶν δηλονότι καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων. ἐν δ᾽ ὥσπερ ἐπῳδός τις ἐπὶ τούτοις πᾶσι τὸ ἑπτακαιδέκατον γράμμα τήν τε διάθεσιν ἁπάντων τῶν μορίων ἅμα τοῖς οἰκείοις μεγέθεσιν, ἐξηγούμενον, ἐνδεικνύμενόν τε τῆς ὅλης πραγματείας τὴν ὠφέλειαν.

τῆς μιᾶς ἀπολλυμένης, καθ' ἕτερον τῶν μεγάλων δακτύλων, αἱ λοιπαὶ ὀκτωκαίδεκα. καὶ ἱκανὸν αὐτῶν. εἶτ' ὦ πρὸς θεῶν οὐδὲν ἔχοντες ἐν τοσαύταις κατὰ φύσιν μέμψασθαι, οὔτ' οὖν τὸν ὄγκον τῶν τενόντων, οὔτε τὸν τόπον, οὔτε τὸν τρόπον τῆς ἐμφύσεως, ἀλλ' ἐν ἁπάσαις αὐταῖς θαυμαστὴν ἀκολουθίαν ὁρῶντες, μιᾶς μόνης ἀπολλυμένης, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐν ἀμφοτέροις τοῖς μεγάλοις δακτύλοις, καὶ ταύτης οὐκ ἀλόγως, ἀλλ' ὅτι μηδὲν αὐτῆς ἐχρῄζομεν, εἰ κύψαι τι καὶ χωρὶς τέχνης ἅπαντα τὰ τοιαῦτα γίγνεσθαι. καὶ μὴν εἴπερ ἐκάμπτετο μὲν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις, καὶ τοῦτο τὸ ἄρθρον, ἀλλ' ὅτι μικρὸς αὐτό τε καὶ σφοδρὸς ἐξελέγχει τὴν ματαιοτεχνίαν τῆς φύσεως, ὡς ἂν καὶ κίνησιν ἔχουσαν καὶ τένοντα περιττὸν, ἐργασαμένης. ἐπεὶ δ' ὀκτωκαίδεκα μὲν, καὶ ἑκατὸν χώρας, δεομένας τενόντων ἐμφύσεως ἐκόσμησε παντοίως, μίαν δὲ καθ' ἑκάτερον δάκτυλον οὐδὲν δεομένην παρέλιπεν, οὐκ ἄρα θαυμάσει τις; καὶ μὴν πολλῷ γε ἦν ἄμεινον, ἤτοι μετρίους εἰς ἅπαντας εἶναι τῶν κατορθουμένων, ἢ ψόγον τῶν δημιουργημάτων, εἰ μή τι χρείας τινὰ μεγάλην, τῆς κατὰ τὸ πρῶτον ἄρθρον ἀπολείψεως κάμψεως τοῦ μεγάλου δακτύλου λέγειν ἢ μὴν ἔχετε, μόνως γὰρ ἂν οὕτως ἐξελέγχοιτε τὴν φύσιν, ὡς ἁμαρτάνουσαν, εἰ χρησίμην κίνησιν φαίνοιτε παραλελοιπυῖαν. ἀλλ' οὐκ ἔχετε. καμπτομένων γὰρ εἰς ἔσχατον τῶν τεττάρων δακτύλων, ὡς καὶ πρόσθεν ἐρρέθη, ἐν τῆς ἐν ταῖς τοιαύταις ἁπάσαις ἐνεργείαις χρῄζομεν κινήσεως τοῦ μεγάλου δακτύλου. τῆς μὲν ἑτέρας, ὅταν ἐπιθήματα γίγνηται, τῆς κατὰ τὸν λιχανὸν εὐρυχωρίας. τῆς δ' ἑτέρας, ὅταν ἔσωθεν αὐτοῖς ἐπιβῆναι σφίγγειν τε καὶ πιέζειν ἔσω. ἀλλὰ τῆς μὲν προτέρας, ὁ ἕτερος τῶν τὴν λοξὴν κίνησιν αὐτοῦ δημιουργησάντων τενόντων, ἐπιτέτραπται. τῆς δευτέρας δὲ ὁ κάμπτειν δυνάμενος τὸ δεύτερον ἄρθρον, ὃν ἀπὸ μὲν τῆς κοινῆς κεφαλῆς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους τενόντων, ἔλεγον μὲν ἄρχεσθαι, καταφύεσθαι δ' εἰς τὰ κάτω τοῦ δευτέρου τῶν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ὀστῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τοὺς τένοντας δημιουργίας, ὥσπερ οὖν καὶ περὶ τῆς κατὰ τοὺς ἄλλους ἅπαντας, τὰ μέν που προείρηται. τὰ δὲ, καὶ ἐφεξῆς διδάξει λόγος. τὸ δ' ἐν ᾧ, τῶν ὀστῶν ἀναμνησθῶμεν τοῦ μεγάλου δακτύλου τοῦ πρόσθεν εἰρημένου, ἐν οἷς ἀπελείπετο τοῖς ἀντιτεταγμένοις τέτρασιν ὁμοῦ πᾶσιν ἰσόρροπον τὴν χρείαν παρεχόμενος. ταῦτα μοι δοκοῦσι κατανοήσαντες οἱ ἄνθρωποι, καλεῖν ἀντίχειρα τὸν δάκτυλον τοῦτον ὡς ἀντὶ τῆς ὅλης χειρὸς αὐτῆς ὄντα. ὁμοίως γὰρ αὐτοῖς ὁρῶσιν ἀπολλυμένας τὰς ἐνεργείας, εἴθ' οἱ τέτταρες ἀποτμηθεῖεν, εἴθ' οὗτος μόνος. οὕτω δὲ καὶ τὸ ἥμισυ μέρος εἰ διαφθαρείη τοῦ μεγάλου δακτύλου καθ' ὁντινοῦν τρόπον, τὴν ἴσην ἐν τοῖς ἔργοις ἀχρηστίαν τε καὶ ἀσχημοσύνην ἡ χεὶρ ἕξει, τῇ τῶν ἄλλων ἁπάντων ὁμοίᾳ βλάβῃ. ἆρ' οὖν ὦ γενναῖοι σοφισταὶ, καὶ δεινοὶ κατήγοροι τῆς φύσεως, ἐθεάσασθέ ποτε ἐπὶ πιθήκου τοῦτον τὸν δάκτυλον, ὃν ἀντίχειρα μὲν οἱ πολλοὶ τῶν ἀνθρώπων, ἱπποκράτης δὲ μέγαν ὀνομάζει; ἢ μὴ τεθεαμένοι τολμᾶτε λέγειν, ὡς πάντα τοῖς ἀνθρώποις ἔοικε. καὶ μὴν εἴπερ ἐθεάσασθε, βραχὺς ὑμῖν ἐφάνη, καὶ λεπτὸς δή που, καὶ πάντη γελοῖος. ὥσπερ καὶ τὸ ὅλον ζῶον ὁ πίθηκος. καλός τοι πίθηκος παρὰ παισὶν αἰεὶ, φησί τις τῶν παλαιῶν ἀναμιμνήσκων ἡμᾶς, ὡς ἔστιν ἄθυρμα γελοῖον παιζόντων παίδων τοῦτο τὸ ζῶον. ἁπάσας μὲν γὰρ τὰς ἀνθρωπείους πράξεις ἐπιχειρεῖ μιμεῖσθαι. σφάλλεται δ' ἐν αὐταῖς ἐπὶ τὸ γελοῖον. ἢ οὐκ ἐθεάσω πίθηκον αὐλεῖν ἐπιχειροῦντα καὶ ὀρχεῖσθαι, καὶ γράφειν, καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον, ὧν ἄνθρωπος ὀρθῶς διαπράττεται; τί ποτ' οὖν ἔδοξέ σοι. πότερον ὡσαύτως ἡμῖν, ἢ γελοίως ἅπαντα μεταχειρίζεσθαι; τάχ' ἂν τοῦτο περὶ αἰδεσθείης ἑτέρως ἔχειν εἰπεῖν. καὶ μὴν ὦ σοφώτατε κατήγορε, λέξειεν ἂν ἡ φύσις πρὸς σὲ, γελοίῳ τὴν ψυχὴν ζώῳ γελοίαν ἐχρῆν δοθῆναι σώματος κατασκευήν. ὅπως μὲν οὖν αὐτῷ τὸ σύμπαν σῶμα, μίμημα γελοῖον ἐστὶν ἀνθρώπου, προϊὼν ὁ λόγος ἐπιδείξει. ὅπως δ' αἱ χεῖρες, ἤδη σκόπει τοσοῦτον, μὴ πρότερον ἐννοήσας, ὡς εἴ τις ζωγράφος ἢ πλαστικὸς ἀνὴρ, ἀνθρώπου χεῖρας μεμιμημένος διαμαρτάνειν ἔμελλεν, ἐπὶ τὸ γελοῖον, οὐκ ἂν ἄλλως ἥμαρτεν, ἢ ὡς τοῖς πιθήκοις ἔχει. μάλιστα γὰρ δὴ, καὶ ταῦτα γελοιότατα τῶν μεμιμημένων, ὅσα τὴν ἐν τοῖς πλείστοις μορίοις ὁμοιότητα διαφυλάττοντα, τὴν ἐν τοῖς κυριωτάτοις παμπόλλου σφάλλεται. τί γ' οὖν τῶν τεττάρων δακτύλων ὄφελος ἦν, καλῶς ἐχόντων, εἰ ὁ μέγας οὕτως ἦν κακῶς διακείμενος, ὡς μηδὲ ποιοῦσιν δύνασθαι δέξασθαι τὸ τοῦ μεγάλου. καὶ μὴν τοιοῦτός ἐστι καὶ τῷ πιθήκῳ πρὸς τῷ καὶ πάντη γελοῖος ὑπάρχειν, καὶ μικρὸν τοῦ λιχανοῦ διεστηκέναι. ὥς τε κἀν τούτῳ δικαία ἡ φύσις, ὡς πολλάκις αὐτὴν ἱπποκράτης εἴωθεν ὀνομάζειν, γελοίᾳ ψυχῇ ζώου, γελοῖον σῶμα περιέθηκε. καὶ καλῶς μὲν ἀριστοτέλης ἅπαντα τὰ ζῶα, κεκοσμῆσθαί φησι τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον. καὶ πειρᾶταί γε δεικνύειν τὴν καθ' ἕκαστον τέχνην. οὐ καλῶς δ' ἔσοι μήτε τῶν ἄλλων ζώων αἰσθάνονται κόσμου, μήτε τοῦ μάλιστα πάντων κεκοσμημένου, ἀλλ' ἀγωνίζονται μέγα ἀγῶνα, καὶ δεδίασι μή πως ἀπαλλαγῶσιν, ἢ ψυχὴν ἔχοντες σοφωτέραν τῶν ἀλόγων ζώων, ἢ κατασκευὴν σώματος πρέπουσαν ζώῳ σοφῷ. τούτους μὲν οὖν ἤδη καταλίπωμεν. ὃ δ' ἐπίλοιπόν ἐστιν εἰς τὸ πληρωθῆναι τὸν πρῶτον ἡμῖν λόγον εἴπω, καὶ διὰ τί πολυσχιδοῦς, τῆς χρείας, τοῦ τε ἀριθμοῦ τῶν δακτύλων, καὶ τῆς ἀνισότητος. χαλεπὸν δ' οὐδὲν εὑρεῖν ἐξ ὧν νῦν ἀπολαύομεν αὐτῆς, τεκμαιρομένους, ὡς εἰ μὲν ἐλάττους, ἐνδεέστερον ἂν τὰ πολλὰ τῶν ἔργων διεπράττετο. πλειόνων δ' εἰς οὐδὲν ἂν ἐδεήθημεν. ὅτι μὲν οὖν ἐλάττους εἴπερ ἐγένοντο, πολλὰς ἂν τῶν ἐνεργειῶν ἐλυμαίνοντο, μαθήσει ῥαδίως ἕκαστον αὐτῶν ἐπὶ τῷ λόγῳ. τὸν μὲν δὴ μέγαν ἀπολέσαντες ἅπαντας ἂν ἀπολωλέκαμεν δυνάμει. χωρὶς γὰρ ἐκείνου, τῶν ἄλλων οὐδεὶς οὐδὲν ἐργάσασθαι καλῶς δύναται. τῶν λοιπῶν δὲ, ὁ μὲν λιχανός τε καὶ ὁ μέσος, ὡς τῇ τάξει δεύτεροι μετὰ τὸν μέγαν, οὕτω καὶ τῇ χρείᾳ τυγχάνουσιν ὄντες, εἴ τε γὰρ τῶν μικρῶν ἁπάντων ἀντιλήψεις καὶ πάντα σχεδὸν τὰ κατὰ τὰς τέχνας ἔργα, κἂν εἴ τι βίαιον δέοι κατασκευάζεσθαι, πάντα τούτων φαίνεται δεόμενα. ὁ δὲ μετὰ τὸν μέσον τε καὶ ὁ σμικρὸς, ἐλάττονα μὲν ἔχουσι τῶν ἄλλων τὴν ὠφέλειαν, φαίνεται δ' αὐτῶν ἡ χρεία σαφῶς, ἐν οἷς κατὰ κύκλον δεόμεθα περιλαμβάνειν τὸ ληπτόν. εἰ μὲν γὰρ ὑγρὸν ἢ μικρὸν εἴη, κεκάμφθαι χρὴ τοὺς δακτύλους ἀμφ' αὐτὸ σφίγγοντας πανταχόθεν. καὶ τούτῳ χρησιμώτατος

φαμὲν μυῶν παραλελειμμένον. αὐτίκα τῶν ἐκτεταμένων τε ἅμα, καὶ πλαγίαν ἐχουσῶν τὸν ἄνω μυῶν τενόντων. εἰ μὲν ἰσόρροπος ἡ ῥώμη τῶν αὐτῶν μυῶν, καὶ τῶν ἐκτεινόντων εἴη, μηδὲν ἀνάγκη γενέσθαι τὴν κίνησιν, οὔτ᾽ εἰς τὸ πρόσω μόνον, οὔτ᾽ εἰς τὸ πλάγιον, αὐτῶν φερομένων, ἀλλ᾽ εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν. εἰ δ᾽ ἡ τῶν ἐκτεινόντων ἰσχυροτέρα γένοιτο, πρόσω μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πλάγιον. εἰ δ᾽ ἡ τοῦ πυθμένος, εἰς τὸ πλάγιον μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πρόσω. πολλῆς δ᾽ οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ὡς νικᾶσθαι τελέως τὴν ἑτέραν, τῆς μὲν τῶν ἐκτεινόντων ἀφανισθείσης, εἰς τὸ πλάγιον. τῆς δὲ τοῦ πυθμένος, εἰς τὸ πρόσω μᾶλλον ἐκνεύσονται. τί γὰρ εἰ λεπτὴ μὲν εἴη παντελῶς αὔρα, ἡ ναῦς δ᾽ εὐθυμένης καὶ κούφη, παμπόλλους τοὺς ἐρέσσοντας ἔχουσα, δύναιτ᾽ ἄν ποτ᾽ ἐπίδηλος ἡ ταύτης τῆς αὔρας κίνησις γενέσθαι; ἀλλ᾽ οὐδ᾽ εἰ μέγιστος μὲν ἄνεμος εἴη, μεγίστη δὲ ναῦς καὶ βαρεῖα, δύο δ᾽ ἢ τρεῖς ἐρέσσοιεν, οὐδ᾽ ἔν τι φανεῖται τὴν εἰρεσίαν αὐτῶν. οὕτω οὖν δὴ τῶν μικρῶν τενόντων κίνησις ἄρρωστος εἰς τοσοῦτον οὖσα, καὶ πρὶν γενέσθαι τοὺς μεγάλους ὡς ἤδη μικρὸν κομιδῆ παράγειν τοὺς δακτύλους, δύναιτ᾽ ἄν ποτε φανῆναι τῶν μεγάλων ἐνεργούντων, ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ αὐτὸ τοῦτο λέληθε τοὺς πολλούς, ὡς ἀμυδρόν, καὶ καθ᾽ ἑαυτὴν ἡ τῶν μικρῶν τενόντων ἐστὶ κίνησις, εἰ κάτωθεν δὲ τοῦτ᾽ ἐπ᾽ αὐτῶν συλλογίσασθαι δυνώμεθα, ὡς ἀναγκαῖον ἦν αὐτὴν ἀφανισθῆναι τῇ σφοδροτάτῃ ζευγνυμένην. ἡ δ᾽ αἰτία τῆς ἀγνοίας, ὅτι τῆς ἐκτὸς κινήσεως, τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἀποστρεφούσης τοὺς δακτύλους ἤδη πλεῖστον γεγενημένης, ἅπασαν τὴν ἀπὸ τῶν ὑστάτων ἐκείνης ἤδη τἀναντία φορὰν, τοῦ ἔσω εἶναι νομίζουσιν. ἐχρῆν δ᾽ οὐκ ἀπὸ τῶν ὑστάτων, ἀλλ᾽ ἀπὸ τῆς μέσης καταστάσεως τὸ ποσὸν ἑκατέρας τῶν πλαγίων ἐξετάζειν. ἡ μέση δὲ κατάστασίς ἐστιν, ὅταν οἱ τοὺς δακτύλους ἐκτείνοντες τένοντες, ἀκριβῶς εὐθεῖς φαίνωνται. καὶ γὰρ καὶ εἰ διατμηθεῖεν οἱ ἐν τοῖς πλαγίοις, οὐδὲν εἰς τὴν ἔκτασιν ἢ τὴν κάμψιν, οἱ δάκτυλοι βλαβήσονται. πείσονται δὲ ἑκάτερον ἐν μέρει τῶν κινούντων αὐτοὺς τενόντων ἀδιάστροφον μενόντων. ἐπ᾽ αὐτῆς τοίνυν τῆς καταστάσεως τῆς εὐθείας αὐτοὺς φυλαττούσης, ἑκατέρα τῶν πλαγίων, ὁπηλίκη τίς ἐστιν, ἀκριβῶς διαγνωσθήσεται. καὶ σοὶ κατὰ ταῦτα κρίνοντι, καταφανὲς ἡ βραχὺς ἔσται τῆς ἔσω. περὶ μὲν δὴ τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. καὶ γὰρ ἀρρωστοτέραν ἐξ ἀνάγκης εἶναι τὴν ἔσω, καὶ ἀμφοτέρας, ἐνεργεῖν μὲν, ἐκτεταμένων τῶν δακτύλων. ἡσυχάζειν δὲ καμπτομένων, ἤδη τῶν τεττάρων δηλονότι δακτύλων τοῦ λόγου τούτου παντὸς εἰρημένου. ὁ γὰρ αὐτοῖς ἀντιτεταγμένος αὐτοῖς ὁ μέγας, ὥσπερ τὴν θέσιν ἐξῄρηται, οὕτω καὶ τὰς ἐνεργείας τε, καὶ τὰς τῶν τενόντων κατὰ φύσεις ὑπὲρ τοὺς ἄλλους ἐκτήσατο. τὴν μέν γε κινήσεων αὐτοῦ, ἀρρωστοτάτη μὲν, ἡ ἔσω, ὑπὲρ ἐν τοῖς ἄλλοις ἰσχυροτάτη, σφοδροτάτη δὲ, ὑπὲρ ἐν ἐκείνοις ἀσθενής, ἡ πλαγία. τῶν δὲ τενόντων ἰσχνότατος μὲν, ὁ ἔσω, πλατύτατος δ᾽ εἰ πλάγιος, τοὔμπαλιν ἢ ἐν τοῖς ἄλλοις, ἀλλὰ καὶ ὥσπερ ἐν ἐκείνοις, τὸ κῦρος τῶν ἐνεργειῶν, ἐν τῷ κάμπτειν τῶν διττῶν ἐστὶν ἤδη τενόντων, οὕτω καὶ τῶν τοῦ μεγάλου κινήσεων, τῶν εἰς τὸ πλάγιον, ἡ κυριωτέρα ἡ ἐκτὸς, ὑπό τε τοῦ ταύτῃ τεταγμένου μυὸς, καὶ τοῦ καθήκοντος, εἰς τὴν πρώτην αὐτοῦ φάλαγγα τένοντος γίνεται. ἀπὸ τίνος δὲ ὀστοῦ ὁ τένων ἄρχεται μυὸς, καὶ πῶς φέρεται μέχρι τῆς ἀρχῆς τοῦ μεγάλου δακτύλου, τηνικαῦτα ἐροῦμεν, ὅταν καὶ περὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων τενόντων εἰς τοὺς δακτύλους καταφυομένων ὁ λόγος ᾖ. νυνὶ δ᾽ ἅπερ ἤδη τινὲς τῶν ἀσπαζομένων τοῦ Ἐπικούρου τε τοῦ φιλοσόφου, καὶ Ἀσκληπιάδου τοῦ ἰατροῦ λόγους, ἀμφισβητοῦντες ὑπὲρ τῶν τοιούτων λέγουσιν, ἄξιον μὴ παρελθεῖν. ἀλλ᾽ αὐτούς τε διελθεῖν ἀκριβῶς τοὺς λόγους. ὅπῃ τε σφάλλονται, δεῖξαι. δοκεῖ δὴ τούτοις τοῖς ἀνδράσιν, οὐδ᾽ ὅτι παχεῖς οἱ τένοντες ἐγένοντο, διὰ τοῦτο καὶ τὰς ἐνεργείας εἶναι αὐτῶν σφοδράς, οὐδ᾽ ὅτι λεπτοί, διὰ τοῦτο ἀσθενεῖς. ἀλλὰ ταύτας μὲν, ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν βίον χρειῶν, ἀναγκάζεσθαι τοίας, ἢ τοίας γίγνεσθαι. τοὺς δ᾽ ὄγκους τῶν τενόντων, τῷ ποσῷ τῆς κινήσεως ἕπεσθαι. τῶν μὲν γυμναζομένων, ὡς τὸ εἰκὸς αὐξανομένων τε καὶ παχυνομένων. τῶν δ᾽ ἀργούντων, ἀτροφούντων τε καὶ κατισχναινομένων. οὔκουν ὅτι βέλτιον ἦν, τῶν μὲν σφοδρῶν ἐνεργειῶν, ἰσχυροὺς καὶ παχεῖς εἶναι τοὺς τένοντας, τῶν δ᾽ ἀσθενεστέρων ἰσχνοὺς καὶ ἀρρώστους, οὕτω διαπλασθῆναι φασὶ πρὸς τῆς φύσεως. οὐ γὰρ ἂν καὶ πιθήκους γενέσθαι τοιούτους δακτύλους, ἀλλ᾽ ὡς εἴρηται πρόσθεν ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθῆσαι, τοῖς μὲν γυμναζομένοις, τὴν παχύτητα, διότι τρέφονται καλῶς. τοῖς δ᾽ ἀργοῦσι, τὴν ἰσχνότητα, χεῖρον καὶ τούτοις τρεφομένοις. ἀλλ᾽ ὦ θαυμάσιοι φήσομεν, ἐχρῆν ὑμᾶς, πρῶτον μὲν, ὡς τοὺς ὄγκους τῶν τενόντων οὐ μᾶλλον τεχνικῶς ἢ ἀτέχνως ἐδείξατε γεγονέναι, τὸν αὐτὸν τρόπον εἰπεῖν τι καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτῶν, καὶ τῆς θέσεως, καὶ τῆς καταφύσεως. ἔπειτα δὲ καὶ τῆς περὶ τὰς ἡλικίας διαφορᾶς ἐνθυμηθῆναί τι. καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μὴ θρασύνεσθαι περὶ πιθήκων ἀποφαινομένους, ἅπερ οὐκ ἴστε. τένοντας μὲν γὰρ, οὐ μεγάλους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττούς, ἑκάστῃ τῶν σφοδρῶν ἐνεργειῶν ἡγουμένους, εὑρήσετε. κατὰ δ᾽ αὐτὰς ἡλικίας εὑρήσομεν οὐδεμίαν αὐτῶν, ἐν τῷ πλήθει διαφοράν, ἀλλὰ καὶ τοῖς βρέφεσι, καὶ τοῖς τελείοις, καὶ τοῖς ἔτι κυουμένοις, καὶ τοῖς μηδεμίαν ἐνεργοῦσι μηδέπω δι᾽ αὐτῶν ἐνέργειαν, ὁμοίως ἤδη καὶ τούτοις διττοὺς μὲν, τοὺς διττούς, μεγάλους δὲ τοὺς μεγάλους. εἰ μή τι τοῖς οὕτω μὲν γυμναζομένοις, διπλάσιον τὸν ἀριθμὸν ἐχρῆν γενέσθαι τὰ μόρια. τοῖς δ᾽ ἀργοῦσιν, ἀπόλλυσθαι τὰ ἡμίσεα. εἰ γὰρ τοῦτο, τέτταρας μὲν ἴσως ἕξουσιν οἱ διαπονοῦντές πόδας, καὶ τέτταρας χεῖρας. οἱ δ᾽ ἐφ᾽ ἡσυχίᾳ βιοῦντες, ἓν μὲν τὸ σκέλος, μίαν δὲ καὶ τὴν χεῖρα. ἢ ταῦτα πάντα λῆρος μακρός, οὐκ ἐξετάζεσθαι ἄξιος σωφρονούντων ἀνθρώπων. ἀλλ᾽ εἰ καὶ καλῶς εἴρηταί τι, καὶ τοῦτο ἐγκαλύψαι τε καὶ κατακρύψαι σπουδάζουσι. τί γὰρ ὅτι τεσσαράκοντα τῶν κατὰ τοὺς ἐν ἀμφοτέραις ταῖς χερσὶ δακτύλους ἄρθρων ὑπαρχόντων, ἑκάστου δ᾽ αὐτῶν κατὰ τοὺς τέτταρας τόπους, ἐμφύσεις καὶ παραφύσεις τενόντων ἔχοντος ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, μόνῳ πάντων ἄρθρων τῷ τοῦ μεγάλου, κατὰ μὲν τὰ πλάγια καὶ τὴν ἐκτὸς, αἱ καταφύσεις εἰσὶ τῶν τενόντων. ἔσω δ᾽ οὐδεμία; καίτοι γε εἰ λογίσαιο τὸν ἀριθμὸν ἅπαντα τῶν εἰς τοὺς δακτύλους ἐμφύσεων, εἴκοσιν αὐτὰς ἤδη ταῖς ἑκατέρας εὑρήσεις. οὕτω δὲ συμβαίνει, τεσσαράκοντα μὲν ἄρθρων ὄντων. τεττάρων δὲ, καθ᾽ ἕκαστον ἐμφύσεων, ἀλλὰ

ἐπὶ θάτερα, ἑτέρους οὐκ ἀχρήστους προσεκτήσατο, καὶ γὰρ ἐκτεταμένους αὐτοὺς λοξοῦν δυνάμεθα, τῶν μὲν δεξιῶν τῶν δακτύλων, τὸν ἐν τοῖς πλαγίοις ἀριστερόν, τῶν δ' ἀριστερῶν, τὸν δεξιὸν τείνοντες τένοντα. πάλιν δ' ἐναντιώτατον ἀλλήλων διϊσταμένων, αὐτῶν μὲν τῶν δεξιῶν, τὸν δεξιόν, τῶν δ' ἀριστερῶν τὸν ἀριστερὸν τείνομεν. εἰ δὲ μηδέτερον τῶν πλαγίων τενόντων ἐνεργοῖμεν, ἀλλὰ τοῖς ἔξωθεν μόνοις, καὶ μέσην τῶν ἐναντιῶν κατάστασιν ἔχουσιν οἱ δάκτυλοι, καὶ φαίνονται τοῖς ἰσχνὰς ἔχουσι τὰς χεῖρας, ἅπαντες ἐν ταῖς τοιαύταις κατατάσεσιν, ἀπὸ τῆς ἰδίας ἀρχῆς, μέχρι τῆς τελευτῆς τῶν δακτύλων, κατ' εὐθεῖαν γραμμὴν τεταμένοι. ὥσπερ οὖν δὲ τοῖς ἐκτὸς ἐν τοῖς τένοντες, κατ' εὐθείας γραμμάς, ἐν ἁπάσαις τέτανται ταῖς κινήσεσιν, ἐν αἷς ἐνεργοῦσιν οἱ πλάγιοι. τούτων δ' ἐνεργησάντων, οὐκ ἔτ' εὐθεῖς, ἀλλ' ἤδη λοξοί κατά τι γίνονται. σκόπει τοίνυν κἀνταῦθα τὴν θαυμαστὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ, βέλτιον μὲν γὰρ ὄν, ἐν μὲν τῷ κάμπτειν τοὺς δακτύλους, ἀργεῖν τὰς εἰς τὰ πλάγια κινήσεις, μηδὲ μελλούσας ὀνήσειν, ἐκτεινόντων δὲ ἐνεργεῖν πολλαχοῦ χρησίμους ἐσομένας, τὴν κατασκευὴν τῶν τὰς κινήσεις ταύτας βραβευόντων τενόντων, ἐπιτήδειον μὲν εἰς τὴν τοῦ βελτίονος ὑπηρεσίαν, ἀδύνατον δὲ εἰς τὴν τοῦ χείρονος ἀπειργάσατο. πρῶτον μὲν γὰρ τῶν εἰς τὰ πλάγια κατακαμπτόντων τενόντων, ἐπειδὴ τοὺς μέν, ἀπὸ τῶν ἐντὸς μυῶν τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν ἐξέφυσε, τοὺς δ' ἀπὸ τῶν ἐκτός, τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ὄντων μεγάλων, ἀναγκαῖον αὐτῷ, τοὺς μὲν ἐλάττους τε καὶ ἀσθενεστέρους ἅμα, τοὺς δ' αὖ μείζους τε καὶ ἰσχυροτέρους γενέσθαι, καθ' ὃ δὲ βέλτιον ἦν ἑκατέρων συναφθῆναι τῶν δακτύλων ἑκάστῳ, κατὰ τοῦτ' αὐτοὺς συνῆψεν, ἐν μὲν τῇ δεξιᾷ χειρί, τοὺς μὲν ἀσθενεστέρους, ἐξ ἀριστερῶν, τοὺς δ' ἐρρωμενεστέρους, ἐκ δεξιῶν, ἐν δὲ τῇ σκαιᾷ, τοὺς μὲν ἀσθενεστέρους ἐκ δεξιῶν, τοὺς δ' ἰσχυροτέρους, ἐξ ἀριστερῶν. ἔπειτα δ' οὐδ' ἀκριβῶς εἰς τὸ μέσον τῶν πλαγίων ἑκατέρους ἤγαγεν, ἀλλὰ τοὺς μὲν ἔξωθεν, ὑψηλοτέρους ἐποίησε, πλησιαίτεροι μὲν ὄντες τῶν ἐκτεινόντων, πορρωτέρω δ' ἀπάγουσι τῶν καμπτόντων. ἔμελλον οὖν διὰ ταῦτα πρῶτον μὲν πλεονεκτήσειν, τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων ἡ ἐκτός, ἔπειτα δ' ἀργήσειν, καμπτόντων, ἀλλὰ τὸ μὲν ἀργεῖν ἐς ὅτι χρήσιμον ἦν, εἴρηται, τὸ πλεονεκτεῖν δ' ἐς ὅτι, νῦν εἰρήσεται. τῆς εἰς τὰ πλάγια κινήσεως τῶν δακτύλων ἐδεήθημεν, ἵν' ἐπὶ πλεῖστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διϊστῶμεν, ὡς εἴ γε τοῦτο μηδὲν ἡμῖν μηδέποτε ἔμελλεν ἔσεσθαι πλέον, οὐκ ἂν οὐδὲ τῆς τούτων κινήσεως ἐδεήθημεν, ἀλλ' ἐπεὶ τὸν μέγαν ἀντιτάξει τοῖς ἄλλοις, τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἤδη τοῦτον φορὰς τῶν δακτύλων, ἔγνω μηδὲν μέγα παρέξειν, εἰ γὰρ ἐν αἷς ἐνέργειαις μέγιστον ὄγκον σώματος μεταχειρίζεσθαι βουλόμεθα, ἐν τούτοις ἤδη πλεῖστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διϊστάναι δεόμεθα, τὸν μὲν τέταρτον ἔξω, τὸν μέγαν δ' ἔσω περιφέρεσθαι χρήσιμον ἦν, τούτῳ μὲν οὐ σμικρὸν τένοντα, τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἔσωθεν φορᾶς, ἔδωκεν ἡγεμόνα, τῶν δ' ἄλλων ἐκώλυσε τὸ μέγεθος, οὐ μόνον ὅτι περιττὸν οὐδὲν πρέπον ἐργάζεσθαι σοφῷ δημιουργῷ, ἀλλ' ὅτι καὶ τῆς ἐναντίας κινήσεως τὴν ῥώμην ἂν ἐκώλυσε, ἰσόρροπον αὐτῇ κίνησιν ἀντιτάξας ἑτέραν, οὐ μὴν οὐδ' εἰς τὸ παντελῶς ἀργεῖν ταύτην καμπτόντων τοὺς δακτύλους, ἄχρηστος ἡ ἀρρωστία. δεῖται δ' ὁ λόγος, ἵν' ἀποδεικτικὸς ἅμα καὶ μὴ μακρὸς ᾖ, λημμάτων τινῶν ἐν ταῖς περὶ μυῶν κινήσεως ἀποδεδειγμένων. ἔστι δὲ τάδε τὰ λήμματα, καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων, ὡς ἐδείξαμεν, ἓν μέν, ἀνώδυνον καὶ μέσον σχῆμα, τὰ δ' ἄλλα πάντα τὰ ἑκατέρωθεν, ἧττον μέν, τὰ πλησίον τοῦ μέσου, μᾶλλον δὲ τὰ πόρρω, πάντως οὖν ὀδυνηρὰ τὰ ἔσχατα σχήματα, μηδ' ἂν μή τι κάμπτειν, μήτε κινεῖν, ἐγχωρεῖ, γίνεσθαι μὲν γὰρ ἐσχάτην τάσιν λαμβανόντων τῶν ἐργαζομένων αὐτὰ μυῶν, εἰκότως δ' ὑπάρχειν ὀδυνηρά, τοῦ μὲν ἡγεμόνος τῆς κινήσεως μυός, ἐσχάτην συστολήν, τοῦ δ' ἀντιτεταγμένου τούτῳ, τελείαν ἔκτασιν λαμβάνοντος, ἐνεργεῖν δ' ἐν μὲν τοῖς ἐφ' ἑκάτερα τοῦ μέσου σχήματος, ἢ ἀμφοτέρους γε τοὺς μῦς, ἢ πάντως γε τὸν ἕτερον, ἐν δὲ τῷ μέσῳ δύνασθαί ποτε, καὶ μηδέτερον ἐνεργεῖν, οὕτως οὖν ἔχει κἀπὶ τῶν δακτύλων, ἀπολυθείσης γάρ τις ἀργὴν καὶ παρετὴν ὅλην τὴν χεῖρα, παραπλησίαν τοῖς σφόδρα κεκμηκόσιν, οὔτ' ἐνεργοῦντας ἕξει περὶ τοὺς δακτύλους οὐδένας μύας, ἔν τε τῷ μέσῳ σχήματι καταστήσει, εἰ δ' ἐντεῦθεν ἄγειν ἐφ' ἑκάτερα πειραθείη τις, ἐκτείνοντι μὲν αὐτῷ τοὺς ἐκτὸς πρότερον ἀναγκαῖον ἐκτεῖναι τένοντάς τε καὶ μῦς, κάμπτοντι δ' αὖ τοὺς ἐντός. εἰ δ' ἐκτεῖναι ἅμα καὶ παράγειν ἤδη τὰ πλάγια βουληθείη, δῆλον ὡς ἀμφοτέρους ὁμοῦ προτέρους ἐνεργήσει, τοῖς τ' ἐκτείνειν, καὶ τοῖς παράγειν πεφυκόσιν. οὕτως οὖν εἰ καὶ κάμπτειν ἅμα, καὶ παράγειν εἰς τὰ πλάγια βουληθείη τις, ἀμφοτέρους ἐνεργήσει πρότερον, τοῖς τε κάμπτειν δυναμένοις, καὶ τοῖς ἐπιστρέφειν, ἀλλὰ διττῶν μὲν οὐσῶν τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, τὴν μὲν ἑτέραν αὐτῶν, τὴν ἤδη τὰ ἐκτός, ὁ τόπος τῆς τοῦ τένοντος ἐκφύσεως ἀργεῖν ἀναγκάζει καμπτόντων τοὺς δακτύλους. οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων ἀκριβῶς, ἀλλ' ἀνωτέρω μᾶλλον πλησίον τῶν ἐκτεινόντων τενόντων ἐνέφυ. ἀποδέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, ὡς οὐκ ἐγχωρεῖ τὰς ἀντιτεταγμένας κινήσεις ἐνεργεῖν ἅμα, τὴν δ' ἑτέραν οὐχ ὁ τόπος ἀναγκάζει ἀργεῖν. ἔσω γὰρ ἔχει τὰς ἀρχὰς ἀνημμένας ἵναπερ οἱ κάμπτοντες τένοντες. ἀλλ' ὡς ἔλεγον πρόσθεν ἡ ἀρρωστία, τῶν μὲν γὰρ ἐκτὸς τενόντων, εἰ καὶ μείζους οἱ τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενοι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινούντων εἰσίν, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε μείζους, ὡς διαφθείρειν αὐτῶν τελέως τὴν ἐνέργειαν, τῶν δ' ἐντὸς οὐδ' εἰπεῖν ῥᾴδιον τὴν ὑπεροχήν. αἰσθήσει γὰρ χρὴ μᾶλλον ἢ λόγῳ διδαχθῆναι τοὺς μὲν εἰς τὸ πλεῖστον ἐμφυομένους ἀμυδρούς, καὶ διὰ θεωρίαν τούς τε σμικρότατα, τοὺς δ' ἄλλους μὴ ὅτι μεγίστους τῶν ἐν χερσὶ τενόντων, ἀλλὰ καὶ διττούς. ἀναγκαῖον οὖν γίγνεται καμπτόντων τῶν μεγάλων τοὺς δακτύλους τῇ ῥώμῃ τῆς κινήσεως συναποφέρεσθαι καὶ τοὺς μικρούς. καθόλου τε ἔσται ὑπὸ δυοῖν κινήσεων ἐκ πλαγίων ἀλλήλαις τεταγμένων ἀνέλκεσθαι σῶμα, πολὺ μὲν κρατούσης τῆς ἑτέρας, ἀναγκαῖον ἐφέλκεσθαι τὴν λοιπήν, ὀλίγης δ' οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ἢ κατ' ἴσον ἀμφοτέρων ἰσοσθενουσῶν, μικρὰν ἐξ ἀμφοτέρων γίγνεσθαι τὴν περὶ τὸ σῶμα κίνησιν. ὁρᾶται δ' ἅπαντα ταῦτα μόνον οὐ καθ' ἑκάστην ἡμέ-

ται μὲν οἱ μείους τοῖς μείζοσιν. ὑμέσι δ' ἰσχυροῖς ἑκάστη τῶν τεττάρων συζυγιῶν φρουρεῖται παρ' ὅλην τὴν ὁδόν. ὅταν δ' ἐπιβῶσι τοῖς πρώτοις κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθροις, ἐνταῦθ' ἑκάστης τῶν ὑποκειμένων τενόντων πλατυνθεὶς τὴν κεφαλὴν τῆς πρώτης φάλαγγος κάμπτει διὰ τοῦ παρακειμένου αὐτῷ ὑμενώδους συνδέσμου. τὸ δὲ λοιπὸν ἅπαν, ἐν ἑκάστῃ συζυγίᾳ φέρεται πρόσω κατὰ τὴν ἐξ ἀρχῆς ὁδόν, ἄχρι τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις κορυφῶν, ὁμοίως μὲν ὑποκείμενον τοῖς ἐξ ἀρχῆς τένουσιν. ὁμοίως δὲ τοῖς ὑμέσι φρουρούμενον. ὅταν δ' ἐπιβαίνωσιν ἤδη τοῖς δευτέροις ἄρθροις, ἐνταῦθα πάλιν ὁ ἄνωθεν τένων διχῇ σχισθεὶς ἑκατέρῳ τῷ μέρει πλατυνθέντι περὶ τὸν ὑποκείμενον ἑλιχθεὶς τένοντα, ξυμφύεται τοῖς ἐκεῖσε μορίοις τῆς κατὰ τὴν δευτέραν φάλαγγα κεφαλῆς. ὁ δ' ὑποκείμενος μόνος, τουτέστιν ὁ ἐπὶ τὴν τρίτην διάρθρωσιν ἀφικνούμενος, εἰς τὴν κεφαλὴν καὶ αὐτὸς ἐμφύεται τοῦ τρίτου καὶ τελευταίου, κατὰ τὸν δάκτυλον ὀστοῦ. κάμπτεται μὲν οὖν ἕκαστον τῶν κατ' αὐτοὺς ἄρθρων, δι' ὧν εἶπον ἐμφύσεων. ἐκτείνεται δὲ, διὰ τῶν ἔξωθεν τοῦ καρποῦ τενόντων. οὓς καί τοι πολὺ μακροτέρους τῶν ἔνδον ὑπάρχοντας, ἐναργῶς διαγινώσκομεν, καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς. ὅτι γυμνοὶ μὲν οὗτοι οἱ προπετεῖς εἰσιν, ὑμέσι μόνοις καὶ δέρματι λεπτῷ καλυπτόμενοι. τοὺς δ' ἔνδον ἑκατέρωθεν κατακρύπτει σὰρξ, δι' ἃς εἴπομεν ἔμπροσθεν ὠφελείας γινομένη. ἀλλ' οἵ γε τένοντες οἱ ἔνδον οἱ κάμπτοντες τοὺς δακτύλους, οἱ διὰ βάθους φερόμενοι, τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον, ἑκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κινοῦσιν. ὅτι τε κυριώτερα τοῦ μέσου ταῦτα, πρός τε τὰς τῶν δακτύλων ἐνεργείας, καὶ ὅτι τὸ μέγεθος τῶν τενόντων, ἱκανὸν ἦν ὑπηρετεῖσθαι διτταῖς διαρθρώσεσι. διὰ δὲ τὰς αὐτὰς αἰτίας, οἱ μικροὶ τένοντες, εἰς ἓν ἄρθρον τὸ μέσον ἐμφύονται. οὔτε γὰρ εἰς διττὰς διαρθρώσεις ἐνεχώρει μερισθῆναι διὰ τὸν ὄγκον αὐτῶν. καὶ ὅτι σωζομένων τῶν ἑκατέρωθεν κινήσεων, συγκινεῖταί πως καὶ τὸ μέσον ἄρθρον τοῖς ἄκροις, ταύτῃ τοι καὶ ἀκυρώτερον αὐτῶν εἶναι λέλεκται. τουτὶ μὲν γὰρ κάμπτειν καὶ μόνον δυνάμεθα χωρὶς τῶν ἑκατέρωθεν. ἐκείνων δὲ καμπτομένων, ἀδύνατον τὸ μὴ καὶ τοῦτο συγκάμπτεσθαι. ὥστ' εἰ καὶ πάθοι ποτὲ ὁ κινῶν αὐτὸ τένων, ἀπαθὴς δ' ὁ ἕτερος ὑπάρχοι, σώζεσθαί τι τῆς κινήσεως αὐτῷ. εἰ μὲν δή ποτ' ἐκεῖνος πάθοι, διαφθείρεται τοῦ πρώτου τε καὶ τρίτου τῶν ἄρθρων ἡ κίνησις, κἂν ὁ τὸ δεύτερον κινῶν ἀπαθὴς ὑπάρχῃ καὶ τῷ δῆλον, ὅσῳ καὶ τὸ μέρος ἀκυρώτερον τῶν πρώτων. ἄλλως δ' ἀπωλείας ὑπέχει. οὕτω μὲν δὴ τό τε πλῆθος, καὶ τὸ μέγεθος, καὶ ἡ θέσις, καὶ ἡ σχίσις, καὶ ἡ κατάφυσις ἑκάστου τῶν τενόντων, τοῦ βελτίονος ἕνεκα γέγονεν.

18 ἐπεὶ δὲ οὐδεμία σὰρξ ἐξ ἑαυτῆς αἴσθησιν ἐκέκτητο, καὶ ἦν ἄτοπον ἀντιληπτικὸν ὄργανον, ἀναισθήτῳ σκεπάσαι μορίῳ, τῶν εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἄνωθεν ἰόντων νεύρων οὐ σμικρὰς μοίρας, εἰς τὰς σάρκας αὐτὰς κατέ[illegible]σεν. ἀλλ' ἐπεὶ ταῦτ' ἐγένετο, μύες εὐθὺς αἱ σάρκες ἔσονται. εἴ γε δὴ νεύρων εἰς σάρκας διασπειρομένων ἡ γένεσις τοῖς μυσί, καὶ δὴ κέχρηται μυσὶ τούτοις εἰς δέον ἡ φύσις. ἐκφύσασα γὰρ ἀπ' αὐτῶν τένοντας, τοῖς πλαγίοις μορίοις ἑκάστου, τῶν δακτύλων ἐνέφυσε. τῆς μὲν δεξιᾶς χειρὸς, τοῖς ἐν ἀριστερᾷ. τῆς δ' ἀριστερᾶς χειρός, τοῖς ἐπὶ δεξιά. τοὺς λοιποὺς δὲ τῶν εἰς τὸ πλάγιον μέρος ἑκάστου τῶν δακτύλων καταφυομένους, ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ἐγέννησε μυῶν. οὐκ ἀλόγως οὐδὲ τοῦτο, ὡς δείξει προϊὼν ὁ λόγος. ἐν προτέροις ἤδη λέγοντες ἀπελίπομεν, ἀπελθάμενοι αὖθις. ἐπειδὴ γὰρ κάμπτειν τοὺς τέτταρας ἅμα δακτύλους, οὐχ ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος περιλαμβάνωμεν, ἀλλ' ὅταν ὑγρὸς ὁ μικρὸς τηνικαῦτα μάλιστα δεόμεθα, χρησιμώτατον ἦν οὕτως αὐτοὺς ἀκριβῶς ἀλλήλοις ὁμιλοῦντας κάμπτειν, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν. καὶ τοίνυν καὶ φαίνεται γινόμενον οὕτως. ἀλλ' οὐκ ἂν ἐγένετο, μήτ' αὐτῶν τῶν δακτύλων τὰς ἐν τοῖς πλαγίοις σάρκας ἐχόντων, μήτε τῶν κινούντων αὐτοὺς τενόντων, ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς πεφυκότων. ἡ γὰρ δὴ ἀρχὴ αὕτη, πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν καμπῆς τεταγμένη, μέση πως μάλιστα τοῦ ταύτῃ τεταγμένου χωρίου, καὶ πάντας ἅμα, καὶ κατὰ μέρος ἕκαστον ἐπισπωμένη, τείνειν αὐτῶν τὰς κορυφὰς εἰς ἑαυτὴν ἀναγκάζει. καὶ διὰ τοῦτ' ἐπειδὰν τὸ πρῶτόν τε καὶ τὸ δεύτερον ἄρθρον μόνον καμφθῇ, τὸ τρίτον δ' ἐκτεταμένον ᾖ, τὰ πέρατα τῶν δακτύλων ἀλλήλοις συνεζευγμένα μένει. καίτοι πολλῷ λεπτότερα τῶν ἄλλων ὄντα, καὶ διεστηκέναι κατά γε τοῦτ' ὀφείλοντα, ἀλλὰ τῷ πρὸς μίαν ἅπαντα τείνειν ἀρχὴν τὴν κεφαλὴν τῶν τενόντων, ἀκριβῶς συζεύγνυται. ἄρχονται μὲν γὰρ ἀπὸ ταύτης ἅπαντες. φέρονται δ' ἐπὶ τοὺς δακτύλους κατ' εὐθείας γραμμὰς, ἴσας πρὸς τῇ κεφαλῇ γωνίας ἐργαζόμενοι. πᾶσα τοίνυν ἀνάγκη τὸν δάκτυλον ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἑλκόμενον διὰ τοῦ τένοντος, ἐπιβαίνειν μὲν αὐτῷ τῷ τένοντι, ἰέναι δ' ὥσπερ πρὸς τὴν κεφαλήν, κᾂν διὰ τοῦτ' οὐδ' εἰ βιάσαιτό τις προελόμενος κάμψαι διεστῶτας ἀπ' ἀλλήλων τοὺς δακτύλους, δυνήσεται. τὸ γὰρ μηδαμῇ χρήσιμον ἡμῖν ἐσόμενον, τοῦτ' εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις ἀδύνατον γενέσθαι παρεσκεύασεν. ἀλλ' ἐπεὶ πολλάκις ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος, ἢ ἀμφοτέραις ὁμοῦ ταῖς χερσὶν, ἢ μόνῃ τῇ ἑτέρᾳ περιλαμβάνωμεν, ἐκτείνειν τε τοὺς δακτύλους ἀναγκαῖον τηνικαῦτα, διΐστασθαί τε ἀπ' ἀλλήλων ἐπὶ πλεῖστον, οὐδὲ τοῦτ' ἠμέληται τῇ φύσει. τὰς μὲν γὰρ εἰς τὰ πλάγια κινήσεις αὐτῶν ἐργασαμένη, διὰ τούτων εἰς ὅσον ἂν προελώμεθα δυνατὸν διΐστασθαι παρέσχεν. ἔμελλον μὲν γὰρ καὶ εἰ μὴ τούτων ἔτυχον πάντες διεστῶτες, ἐκτείνεσθαι, τῶν ἐκτεινόντων αὐτοὺς τενόντων γεγονότων ὁμοίων τοῖς κάμπτουσιν, ἀπό τε κορυφῆς μιᾶς ἀρχομένων, καὶ κατ' ἴσας γωνίας ἀπ' αὐτῆς σχιζομένων. ἅπασι γὰρ τοῖς οὕτω μὲν ἀρχομένοις, κατ' εὐθειῶν δὲ γραμμῶν φερομένοις, ἀναγκαῖον εἰς ὅσον ἂν ἀποχωρῶσι τῆς ἀρχῆς, ἀεὶ καὶ μᾶλλον πλέον ἀπ' ἀλλήλων διΐστασθαι. καὶ δὴ καὶ φαίνεται τοῦτ' οὕτω γινόμενον ἐν τοῖς δακτύλοις. εἰ γὰρ καὶ μηδὲν χρῷ ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν, ἀλλὰ μᾶλλον ἐκτείνεις, ἢ κάμπτεις αὐτοὺς, ἐκτείνοντι μὲν οὖν διαστήσονται. κάμπτοντι δ' εἰς ταυτὸν ἀλλήλοις ἀφίξονται. οὐ τοίνυν ἁπλῶς τοῦ διΐστασθαι χάριν, ἀλλὰ τοῦ μέχρι πλείστου διΐστασθαι, τὰς εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν κινήσεις ἐδημιούργησεν ἡ φύσις, ἐπεὶ δ' ἅπαξ

οὐδεμία σάρξ ἐξ ἑαυτ. αἰσθάνε.

φύσις. τῆς μὲν ἐπὶ τὸν λιχανὸν, τόν τε τούτῳ τείνοντα, καὶ τὸν τοιοῦτο μῦν. τῆς δ' ἑτέρας, τόν τε λοιπὸν τῶν ἐκτὸς τεινόντων, καὶ τὸν ἐπὶ τοῦ θέναρος μυῶν. οἱ μὲν δὴ τένοντες, ὁ μὲν, προσάγει αὐτὸν, ὁ δ' ἀπάγει τοῦ λιχανοῦ, πεφύκασιν. οἱ δὲ διαδεχόμενοι τοὺς τούτων, ἐν θέναρι μύες, ὁ μὲν, προσάγει, ὁ δ' ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγει. οὕτω μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἔχουσιν ὄγκου τε καὶ ἀριθμοῦ, καὶ θέσεως, οἱ κινοῦντες τοὺς δακτύλους τένοντές τε καὶ μύες. εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρὸν, ἑξῆς ἔσται δῆλον. ἤδη δὲ καὶ τὸ περὶ τῶν ἔνδοθεν τενόντων, καὶ μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον. ὅτι μὲν γὰρ οὐκ ἔστιν ἐχρῆν εἶναι. καὶ ὅτι τῶν ἄλλων λεπτότερος ἐμφύεσθαί τε κατὰ τὸ δεύτερον ἄρθρον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ δὴ λέλεκται. ὅτι δ' ἐνεχώρει τῶν τενόντων, ἐπὶ τὴν ἑαυτοῦ κεφαλὴν ἕλκειν πεφυκότος τοῦ κινουμένου μέρους, καὶ ὅτι κατὰ τὸ μέσον μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου, τῆς τοῦ τένοντος κεφαλῆς τεταγμένης, εἴπερ ἐπὶ ἔστι τὸ μέρος ὁ μέγας δάκτυλος ἐπέπειτο, πάντα μᾶλλον ἂν, ἢ κάμπτεσθαι συνέβαινεν αὐτῷ, ἔστιν οὐδέπω λέλεκται. καὶ τί θαυμαστὸν τι κἀνταῦθα τέχνημα τῆς φύσεως ἐστὶν, ἤδη κατ' ἀξίαν θαυμάσειας, ἐὰν ἐννοήσῃς πρότερον, ὅτι τοῦ μέλλοντος κάμπτειν τὸν μέγαν δάκτυλον τένοντος, τὴν κεφαλὴν ἐχρῆν εἶναι κατὰ τὸ μέσον τε καὶ κοῖλον τῆς χειρός. εἰ δὲ ἔστι, καὶ ἐν τῆς κεφαλῆς ταύτης προτεταγμένον μυῶν, κατ' εὐθὺ δήπουθεν αὐτῆς κείμενον, ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον αὐτὸν ἐχρῆν, ἄτοπόν τινα καὶ ἀλλόκοτον, ταύτην τὴν θέσιν λαβόντα διὰ πολλὰς αἰτίας. πρῶτον μὲν γὰρ ἀπώλετ' ἂν ἡ ἐν τῇ χειρὶ κοιλότης, εἰς πολλὰ χρήσιμος ὑπάρχουσα. δεύτερον δὲ ἡ κουφότης αὐτῆς διεφθείρετο. καὶ τρίτον ἡ κίνησις τῶν δακτύλων ἐκωλύετο. καὶ τέταρτον, ὃ δὴ πάντων ἀτοπώτατόν τε ἅμα καὶ ἀδυνατώτατον ἦν, ἡ ἀρχὴ τοῦ μυὸς ἐτέτακτο ἂν ἐπὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου. ἀλλ' εἰ ἔστι χαλεπὸν, μᾶλλον δ' ἀδύνατος ἡ εἰς αὐτὴν κατὰ φύσιν ἐγίγνετο, τῷ αὐτόθεν ἥκοντι τένοντι φθάνοντι τοῖς πέρασιν, ἢ πάντως γε τοῖς μέσοις τοῦ μυὸς, προτέροις ἐντυγχάνειν. ἐν τοίνυν ἐνταῦθα μὲν ἀμήχανον ἦν ταχθῆναι τὸν ἡγούμενον τῆς καμπῆς τῷ μεγάλῳ δακτύλῳ τένοντα, κατ' ἄλλο τι δὲ ἐπὶ ταχθεὶς, οὐχ οἷός τε ἦν αὖ κάμπτειν, ὡς ἀδύνατόν τε καὶ τελέως ἄπορον εἶναι δοκεῖν αὐτῷ κατασχεῖν τὸ τῆς κάμψεως. πῶς οὖν ἡ φύσις ἰάσατο τὴν τοσαύτην ἀπορίαν; ἀπέφυσε μὲν ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν ἀπονευρώσεως τὸν τένοντα. τί γὰρ οὐκ ἄλλο ποιεῖν ἐχρῆν; ἀλλ' οὔτ' εὐθὺς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐξέτεινεν, οὔτ' ἐκ τῶν πρὸς αὐτὸν ἐσχαμμένων μερῶν τὴν ἔκφυσιν ἐποιήσατο. ἀλλ' ἄρχεται μὲν ὁ τένων οὗτος, ὅθεν περ ὁ ἐπὶ τὸν μέσον ἥκων δάκτυλον, ἐποχούμενος δ' αὐτῷ μέχρι πολλοῦ, καὶ συνεχόμενος ἰσχυροῖς ὑμέσι, τηνικαῦτα πρῶτον ἀποχωρεῖ διεκπίπτων αὐτὸν, ὅταν ἐν τῷ κοίλῳ τῆς χειρὸς γένηται. τρόπον ὁμοιότατον ταῖς ἐπὶ τῶν ξυνωρίδων ἡνίαις, ὅσαι διά τινων κρίκων ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ τεταγμέναι διεκπίπτουσιν. ὡς γὰρ ἐκεῖναι καμπήν τινα, καὶ ἐν γωνίαν κατὰ τοὺς κύκλους ποιούμεναι, τείνουσιν ἑλκόμεναι τὸ ὑποζύγιον ὡς ἐπὶ τὰ τῶν κύκλων μέρη, οὕτω καὶ ὁ τένων, ἐπειδὰν ὑπὸ τοῦ μυὸς ἕλκοντος ταθῇ, συνεπισπᾶται τὸν δάκτυλον. οὐκ ἐπὶ τὴν τοῦ μυὸς χώραν, ἀλλ' ἔνθα πρῶτον ἐκκάμψας διεκπίπτει τὸν ὑμένα. διὰ μὲν δὴ ταῦτα, τὴν γένεσιν ἀπὸ τῆς κοινῆς τοῖς ἄλλοις τένουσιν ἔσχε κεφαλῆς, καὶ τὴν ὁδὸν οἵαν εἴρηται. διατί δ' ἐποχεῖται τοῖς ἄλλοις τένουσιν; ἢ δῆλον ὅτι κινδύνως ἀκυρωτέρου ἦν ὀργάνου. ἀεὶ δ' ἡ φύσις, ἐν βάθει μὲν τὸ κυριώτερον, ἐπιπολῆς δὲ τὸ ἀκυρώτερον τίθησι. κατὰ γοῦν τὴν αὐτὴν ταύτην πρόνοιαν, τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς τενόντων, ἐπιπολῆς μὲν εἰσιν οἱ τῶν ἄλλων δακτύλων, ὑπόκεινται δ' ἐν αὐτοῖς, οἱ τοῦ μεγάλου δακτύλου. οὕτω δὲ καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον, τῶν εἰς τοὺς τέσσαρας δακτύλους ἐμβαλόντων, οἱ διὰ τοῦ βάθους τῆς χειρὸς φερόμενοι, παμπόλλῳ μείζους εἰσὶ τῶν προτεταγμένων. κάμπτουσι γοῦν, οἱ μὲν, εἰς τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον σχισθέντες. οἱ δὲ, εἰς δεύτερον μόνον. θαυμαστὴ μὲν οὖν αὐτῶν ἐστὶ, καὶ δυσερμήνευτος ἥ τ' ἐν τοῖς ὀστοῖς ἔμφυσις. ἥ τε πρὸς ἀλλήλους ὁμιλία. καὶ οὐδεὶς λόγος οὕτως ἱκανὸς, ὡς ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι, τὰ ταῖς αἰσθήσεσι μόναις διαγινωσκόμενα. πειρατέον δ' ὅμως εἰπεῖν ὡς ἔχουσιν. οὐ γὰρ ἐνδέχεται τῆς φύσεως τὴν τέχνην θαυμάσαι, πρὶν ἐξηγήσασθαι τὴν κατασκευήν. φαίνονται δή τινες ἀπονευρώσεις μυῶν διτταὶ, καθὸ μάλιστα κάμπτουσι μὲν τὸν καρπὸν, ἀλλήλαις ἐπικείμεναι. μείζων μὲν ὁ διὰ βάθους, ὁ ἐπὶ τοῖς ὀστοῖς. ἐλάττων δ' ὁ ἐπιπολῆς. σχισθείσης δὲ τῆς ὑποκειμένης μὲν τῆς μείζονος, εἰς τένοντας πέντε. τῆς δ' ἐπικειμένης ἐλάττονος, εἰς τέσσαρας. οὐδὲ μίαν γοῦν ἀπ' αὐτῆς ὁ μέγας δάκτυλος ἀπόφυσιν λαμβάνει, καὶ πάντων αὐτῶν εὐθὺ τῶν δακτύλων φερομένων, ἐποχού-

θρον, ἕκαστος αὐτῶν ἀκριβῶς προσεφύετο. ἵν' ᾖ δυνατωτάτη, ἔνθα δὲ ἐμφύεται τῇ κινηθησομένῃ πρὸς αὐτοῦ φάλαγγι, ἐνταῦθα πλατὺς γίνεται, ῥᾷον γὰρ οὕτως ἔμελλε κινήσειν αὐτὴν, πλείστων ἕλκων λαβαῖς. ἀλλ' ἐπεὶ τέτταρας κινήσεις τὰς πάσας, ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐνεχώρει κινεῖσθαι, μίαν μὲν καμπτόντων, μίαν δὲ ἐκτεινόντων, δύο δὲ, τὰς ἐκ πλαγίων, κατὰ τέτταρας ἀμοιβὰς τόπους, εὔλογον ἦν ἑκάστῳ τῶν ἄρθρων ἐμφῦναι τοὺς τένοντας. εἰ γὰρ καὶ καθ' ἕνα τινὰ αὐτῶν ἐνέλιπεν, κυλλὸν ταύτῃ τὸ μέρος ἐγένετο, καὶ τοίνυν φαίνονται κατὰ τοὺς τέτταρας ἐμφυόμενοι, ἀπὸ μὲν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν, τῶν μὲν ἔνδον οἱ κάμπτοντες, τῶν δ' ἐκτὸς οἱ ἐκτείνοντες, τῶν δ' εἰς τὰ πλάγια κινούντων, οἱ προσάγοντες, ὡς ἤδη τὸν μικρὸν δάκτυλον, ἀπὸ δ' αὖ τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν, οἱ τὴν λοιπὴν τῶν λοξῶν κινήσεων, τὴν ἤδη τὸν μέγαν δάκτυλον, ἐργαζόμενοι. ὥστ' οὔτε κίνησιν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων, οὔτε τὸν ἡγησόμενον αὐτῆς τένοντα, παραλέλοιπεν ἡ φύσις. ἤρκει μὲν οὖν καὶ ταῦτ' εἰς ἄκραν τέχνης ἔνδειξιν, ἀλλ' ἐπεὶ πολὺ μείζω τούτων ἐστὶ τἄλλα, μηδ' αὐτὰ παραλειπέσθω, δίκαια γ' οὖσα περὶ πάντα ἡ φύσις, οὐ μόνον οὐδὲ μιᾶς ἀπεστέρησε τοὺς δακτύλους ἐνδεχομένης κινήσεως, ἀλλὰ καὶ τοὺς ὄγκους τῶν τενόντων, ἀκριβῶς ὡμολογημένους τῇ χρείᾳ τῶν κινήσεων κατεσκεύασεν. ὁ μὲν γὰρ μέγιστος αὐτῶν, ὃν καὶ ἀντίχειρα καλοῦσιν, ἔνδον μὲν ἔχει λεπτὸν τένοντα. δύο δ' ἔξωθεν διῃρημένους ἱκανῶς. ἐκ δὲ τῶν πλαγίων, κατὰ μὲν τὰ πρὸς τῷ λιχανῷ μέρη, μικρὸν καὶ λεπτὸν μὲν, κατὰ θάτερα δὲ, πολὺ τούτου μείζω, κατὰ τὸ θέναρ τῆς χειρός. οἱ δ' ἄλλοι πάντες τέτταρας, ἔνδον μὲν δύο μεγάλους, ἔξωθεν δ' ἕνα, παρὰ τὸν ἕτερον τούτων ἴσον, τῷ μικροτέρῳ τούτου δ' ἰσχνότερον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐκτὸς μερῶν καθήκοντα. λοιπὸν δὲ τὸν πάντων ἰσχνότατον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἔνδον. εὐλόγως δ' ὡς ἔφαμεν ἕκαστον τούτων ἐγένετο. τοῖς μὲν τέτταρσι δακτύλοις καμπτομένοις, τὰς πλείστας τε καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας ἐνεργοῦντες, οὐ μεγάλους μόνον τοὺς ἔνδον τένοντας, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἐπιτήδειον ἔχειν. ὅσα τε γὰρ διὰ τῆς μιᾶς χειρὸς κατέχομεν, καὶ ὅσα δι' ἀμφοτέρων ὁμοῦ, κἂν ἐκτείνειν τι δέοι, κἂν θλᾶν, κἂν τρίβειν, κἂν μαλάττειν, ἅπαντα ταῦτα κάμπτοντες, ἐνεργοῦμεν. ἔμπαλιν δ' ἤδη τοῦ μεγάλου. πλὴν γὰρ εἴ ποτε δεηθείημεν ἐπιβαλεῖν αὐτὸν ἄνωθεν τοῖς ἄλλοις κεκαμμένοις, εἰς οὐδεμίαν ἐνέργειαν ἑτέραν κάμπτειν χρῄζομεν. ἀλλὰ τὸ μὲν πρῶτον αὐτοῦ τῶν ἄρθρων, τὸ τῷ καρπῷ διαρθρούμενον, τελέως ἀργὸν εἰς τὴν τοιαύτην κίνησιν, ὡς ἂν ὀνήσειν μηδὲν μᾶλλον μηδεμίαν ἐνέργειαν, εἰ καμφθείη, τὰ λοιπὰ δὲ δύο, τηνικαῦτα μόνον ἐνεργεῖ χρησίμως, ὅταν εἴσω πιλοῦντές τε καὶ σφίγγοντες ἔσω κεκαμμένους τοὺς ἄλλους, ἄνωθεν αὐτὸν ἐκείνοις ἐπιφέρωμεν, ὅθεν εἰς μὲν τὸ πρῶτον ἄρθρον, οὐδ' ὅλως ἔνδοθεν αὐτῷ καταπέφυκε τένων. εἰς δὲ τὸ δεύτερον καὶ τρίτον, ὡς μικρὸς τῶν ἔνδον μερῶν καθήκων. λοιπὸς δὲ τῶν πάντων ἰσχνότατος εἰς τὰ πλάγια. πάλιν δ' αὖ, τοῖς μὲν ἄλλοις δακτύλοις, οἱ ἐκτείνοντες τένοντες, ὥσπερ ἀποδέουσι τοῖς ὄγκοις τῶν καμπτόντων συχνόν. οὕτως τῶν εἰς τὰ πλάγια πλεονεκτοῦσιν οὐκ ὀλίγον. ἀντιτεταγμένοι γὰρ ἰσχυροῖς σφόδρα, καὶ παχέσι τοῖς ἔνδον, οὐκ ἂν, οἶμαι, ἔσται ἐργάσασθαί ποτε ἑδραῖα τὰ μετὰ τὴν ἐσχάτην κάμψιν, ἄχρι τῆς τελείας ἐκτάσεως, ἅπαντα σχήματα, εἴπερ ἐρρωμένοι τε καὶ ἰσχυροὶ τελέως ἐγεγόνεισαν. ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, πῶς ἔστι διὰ τῶν μέσων σχημάτων ἐργάζεσθαι, τῶν ἀντιτεταγμένων μυῶν ἀμφοτέρων ἐνεργούντων δεόμενα. κατὰ δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον, οὐδὲ τὴν ἀρχὴν ἀντιτέτακταί τις ἀκριβῶς τῷ κάμπτοντι τένοντι. πάντως γὰρ εἰς τὸ μέσον ἐνέβαλεν ὅρος τῶν ἐκτὸς μερῶν. ἀλλ' οἱ φαινόμενοι δύο τένοντες ἔξωθεν, ἐφ' ἑκάτερα τῆς μέσης χώρας ἐμφύονται, καὶ εἰ μὲν ἄμφω ταθεῖεν, ἐκτείνουσι τὸν δάκτυλον ἀκριβῶς. εἰ δ' ὁ ἕτερος αὐτῶν, εἰς τὸ πλάγιον ἐπισπᾶται τὸν κατ' αὐτὸν ἕτερον μέρος. ἐνδέχεται δὲ τὴν μὲν τοῦ προσάγοντος ὡς ἤδη τὸν λιχανὸν ἐνέργειαν, ὁ ταύτῃ τεταγμένος μῦς ὁ μικρὸς, τὴν δ' ἐναντίαν, ὁ κατὰ τὸ θέναρ ὁ μέγας. ἤδη πλεῖόν τε γὰρ ἀπάγεσθαι τοῦ λιχανοῦ τὸν μέγαν δάκτυλον, καὶ σφοδροτέραν ὑπάρχειν αὐτῷ τὴν ταύτῃ κίνησιν εὔλογον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις τοῖς τέτταρσι τὴν ἐναντίαν. οὕτω γὰρ ἤδη πλεῖστον ἔμελλεν ἀφίστασθαι τοῦ μεγάλου. ἔστι δὲ εἰς ὅσον ἐστὶ χρήσιμον τοῖς ἔργοις τῆς χειρὸς, ἔμπροσθεν εἴρηται. ταῦτ' ἄρα καὶ τῶν εἰς τὰ πλάγια μερῶν καθηκόντων τενόντων, ὁ διϊστὰς αὐτὸν ἀπὸ τοῦ μεγάλου πολὺ μείζων ἐστὶ, τοῦ προσάγοντος. σύμπαντά γε οὖν ταῦτα τεχνικῶς εἴργασται τῇ φύσει, καὶ τῷ μόνῳ μὲν τῷ μεγάλῳ, τέτταρας ἀρχὰς εἶναι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων. τῶν δ' ἄλλων ἑκάστῳ δύο. μόνῳ γὰρ ἐκείνῳ τὸ κῦρος τῶν ἐνεργειῶν, ἐκ τοῦ προσάγεσθαί τε καὶ ἀπάγεσθαι τῶν ἄλλων ἐστίν. ἵν' οὖν ἤδη πλεῖστον ἑκατέρωθεν αὐτῶν γίγνηται, διττὰς τῆς κινήσεως ἀρχὰς ἑκατέρωθεν, προὔταξεν ἡ

ἑξῆς μάθοιμι, πρότερον ὑπομνήσας, ὡς ἐπιδέχεσθαι μὴ δύνασθαι καλῶς διαιρεθῆναι χρείας μορίου, πρὶν τὴν ἐνέργειαν γνωσθῆναι. χειρῶν μὲν οὖν ἀντίληψις ἐνέργεια καὶ φαίνεται καὶ συγχωρεῖται, καὶ οὐδεμιᾶς ἀποδείξεως δεῖται. φλεβῶν δὲ καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων, καὶ μυῶν, καὶ τενόντων, οὐδ' ὁμολογεῖταί τι περὶ τῆς ἐνεργείας, οὔτε φαίνεται, καὶ διὰ τοῦτο λόγου δεῖται πλείονος. ἀλλ' οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν ζητεῖν. οὐ γὰρ περὶ τούτων, ἀλλὰ περὶ χρειῶν πρόκειται λέγειν. ἀναγκαῖον οὖν ἐκ τῶν ἑτέρωθι ἀποδεδειγμένων, καὶ νῦν, καὶ κατὰ τὸν ἑξῆς λόγον ἅπαντα, καθάπερ τινὰς ὑποθέσεις τὰ συμπεράσματα τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντας, οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ὅτι μὲν γὰρ ἀρχὴ νεύρων ἁπάντων, ἐγκέφαλος καὶ νωτιαῖος. καὶ ὡς αὐτοῦ τοῦ νωτιαίου πάλιν ἐγκέφαλος, ἀρτηριῶν δ' ἁπασῶν καρδία. φλεβῶν δ' ἧπαρ, καὶ ὡς τὰ μὲν νεῦρα, παρ' ἐγκεφάλου τὴν ψυχικὴν δύναμιν ἔχει. αἱ δ' ἀρτηρίαι παρὰ καρδίας τὴν σφυγμικήν. αἱ φλέβες δ' ἐξ ἥπατος λαμβάνουσι τὴν φυτικήν, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους, καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται. εἴη ἂν οὖν νεύρων μὲν χρεία, δύναμιν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἀπὸ τῆς ἀρχῆς παρέχειν τοῖς κατὰ μέρος. ἀρτηριῶν δὲ, φυλάττειν τε τὴν κατὰ φύσιν θερμασίαν, καὶ θρέψαι τὸ πνεῦμα τὸ ψυχικόν, αἵματος δ' ἕνεκα γενέσεώς τε ἅμα, καὶ τῆς εἰς πάντα τὰ μόρια φορᾶς, αἱ φλέβες ἐγένοντο. καὶ μὴν καὶ περὶ τενόντων καὶ νεύρων, καὶ συνδέσμων, ὅπῃ διαφέρουσιν, ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως εἴρηται. δῆλον δ' ὡς καὶ περὶ τῆς τῶν μυῶν φύσεως, ἐν ἐκείνοις λέλεκται, καὶ ὡς εἰσὶν ὄργανα τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως, καὶ ὡς ἡ ἀπονεύρωσις αὐτῶν τένων ὀνομάζεται. ταῦτ' οὖν εἴς τε τὸν παρόντα καὶ τὸν ἑξῆς ἅπαντα λόγον, ὡς ὑποθέσεις πρὸς τὴν ἀπόδειξιν λαμβάνοντες, ἐν ἑκάστῳ τῶν ἐργαλείων τὴν ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν ἐροῦμεν, ἀπὸ τῶν δακτύλων αὖθις ἀρξάμενοι. ἐπειδὴ γὰρ τὴν τῶν ὀστῶν κατασκευὴν ἐν αὐτοῖς ἐπιτηδειοτάτην ἐργασίαις ἀντιληπτικαῖς, ἡ φύσις ἐποίησεν, ἦν δ' ἀμήχανον αὐτοῖς ὀστοῖς, οὕτω γεώδεσί τε καὶ λιθώδεσιν οὖσι, μεταδοῦναι τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως, ἐξ ἑτέρων ἑτέρῳ φέρειν δι' ἑτέρων αὐτὰ κινήσεις. τῶν οὖν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀποφύσασα τένοντας, ἐπὶ τῶν δακτύλων ἤγαγεν. ἃ γὰρ οἱ παλαιοὶ καλοῦσι νεῦρα, ταυτὶ τὰ προφανῆ τὰ κινοῦντα τοὺς δακτύλους, οἱ τένοντές εἰσιν. ὧν ἡ μὲν γένεσις, ἐκ τῶν εἰς τοὺς μῦς διασπειρομένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων, αὖθις ἀλλήλοις συνιόντων. ἡ δὲ χρεία κατὰ τὴν τῶν συνθέτων φύσιν. καὶ γὰρ αἰσθάνονται, καὶ κινοῦνται καθ' ὁρμὴν, καὶ ξυνδοῦσι τοὺς μῦς τοῖς ὀστοῖς. τούτων δὲ, τὰ μὲν πρότερα, ὡς παρὰ τῶν νεύρων. τὸ συνδεῖν δὲ, παρὰ τῶν συνδέσμων ἔχουσι. λευκὸς μὲν γὰρ ὢν καὶ ἄναιμος καὶ ἄκοιλος ὁ σύνδεσμος, ὁμοίως τῷ νεύρῳ, καὶ ταύτῃ πολλοὺς τῶν ἀμαθεστέρων, ὡς νεῦρον φαντάζεται. ἀλλ' οὐκ ἐξ ἐγκεφάλου ἢ νωτιαίου πέφυκεν. ἀλλ' ἐξ ὀστοῦ εἰς ὀστοῦν διϊκνεῖται, καὶ νεύρου πολὺ σκληρότερόν ἐστι, καὶ παντάπασιν ἀναίσθητος, καὶ κινεῖν οὐδὲν δύναται. τοὺς οὖν τένοντας ἅπαντας τούτους τοὺς κατὰ τὸν καρπὸν φαινομένους, ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν, ἐπὶ τοὺς δακτύλους ἡ φύσις ἐκτείνασα, καθῆψεν εἰς ἕκαστον τῶν ἄρθρων, οὐκ εἰς αὐτὴν δή που τὴν σύνταξιν τῶν ὀστῶν, τί γὰρ ἂν οὕτω χρεῖον ἦν; ἀλλ' οὐδ' εἰς τὸ τοῦ προτεταγμένου τῆς διαρθρώσεως ὀστοῦ πέρας. οὐδὲ γὰρ τοῦτ' οὐδὲν ὄφελος. ἀλλ' εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ δευτέρου τῶν ὀστῶν τοῦ μέλλοντος κινεῖσθαι. καθ' ὃν οἶμαι τρόπον ἔχει, τὰ πρὸς τῶν μηρίνθων ἐφελκόμενα, καὶ γὰρ καὶ τούτοις ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρωσιν εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν ὑποτεταγμένων μορίων καθάπτουσι τὴν μήρινθον, ἵν' ἑλκομένης αὐτῆς ἄνω, ῥᾳδίως ἕπηται τὸ κῶλον, καὶ εἴπερ δ' ἐθέλοις ποτὲ τεθεάσασθαι σαφῶς, ἤδη νενόηκας ὅπως ὑφ' ἑκάστου τῶν τενόντων, ἕκαστον τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθρων κινεῖται. περὶ γὰρ τὸ προτεταγμένον ἑαυτοῦ μένον ἀκίνητον ἕκαστον τῶν ὑποτεταγμένων ὀστῶν, κινούμενον ἐκτείνεται μὲν ὅταν ὁ ἐκτὸς ἕλκῃ τένων. κάμπτεται δὲ, ὅταν ὁ ἐντός. τί δή ποτ' οὖν μακροὺς τένοντας ἐδημιούργει, καὶ μὴ παρέφυσε τῷ καρπῷ τοὺς μῦς; ὅτι κούφην τε καὶ λεπτὴν ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ἄκραν τὴν χεῖρα, καὶ μὴ συσκιασθεῖσαν ὄχλῳ σαρκῶν, ὁμοῦ βαρεῖάν τε καὶ παχεῖαν γίνεσθαι. πολλὰ γὰρ ἂν οὕτω χεῖρόν τε καὶ βραδύτερον ἔπραττεν, ὧν νῦν ἑτοίμως τε καὶ καλῶς πράττει. ἐπεὶ δ' ἦν ἀναγκαῖον ἄγεσθαι διὰ μακροῦ τοὺς τένοντας, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν γυμνῷ σαρκῶν χωρίῳ γυμνοὺς ὄντας αὐτοὺς θλίβεσθαί τε καὶ τέμνεσθαι, καὶ θερμαίνεσθαί τε καὶ ψύχεσθαι ῥᾳδίως, βοήθειαν αὐτοῖς ἐμηχανήσατο, τὴν τῶν ὑμένων οὐσίαν, οἷς σκληροῖς οὖσιν, ἠμφίεσεν πανταχόθεν, οὐ τὴν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν αὐτῶν τῶν ὀστῶν ὁμιλίαν, ἀλύπως ἀπειργάσατο. καὶ τοίνυν ἀπὸ μὲν τῶν μυῶν, ἕως τῶν ἄρθρων, ἕκαστος

θρον, ἕκαστος αὐτῶν ἀκριβῶς ἀσφαλὴς ἦν. ἵν᾽ οὖν δυνατωτάτης, ἔνθα δὲ ἐμφύεται τῇ κινηθησομένῃ πρὸς αὐτοῦ φάλαγγι, ἐνταῦθα πλατὺς γίνεται, ῥᾷον γὰρ οὕτως ἔμελλε κινήσειν αὐτήν, πλείονα ὄγκον λαβών. ἀλλ᾽ ἐπεὶ τέτταρας κινήσεις τὰς πλείστας, ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐν χρείᾳ κινεῖσθαι, μίαν μὲν καμπτόντων, μίαν δὲ ἐκτεινόντων· δύο δέ, τὰς ἐκ πλαγίου, κατὰ τέτταρας ὁμοίως τρόπους, εὔλογον ἦν ἑκάστῳ τῶν ἄρθρων ἐμφῦναι τοὺς τένοντας. εἰ γὰρ καὶ καθ᾽ ἕνα τινὰ αὐτῶν ἐνδέουσιν, οὐ μᾶλλον ταύτῃ τὸ μέλλον ἐγίνετο, καὶ τοίνυν φαίνονται κατὰ τοὺς τέτταρας ἐμφυόμενοι, ἀπὸ μὲν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν, τῶν μὲν ἔνδον οἱ κάμπτοντες, τῶν δ᾽ ἐκτὸς οἱ ἐκτείνοντες, τῶν δ᾽ εἰς τὰ πλάγια κινούντων, οἱ προσάγοντες, ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ἀπὸ δ᾽ αὖ τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν, οἱ τὴν λοιπὴν τῶν λοξῶν κινήσεων, τὴν ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον, ἐργαζόμενοι. ὥστ᾽ οὔτε κίνησιν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων, οὔτε τὸν ἡγησόμενον αὐτῆς τένοντα, παραλέλοιπεν ἡ φύσις. ἤρκει μὲν οὖν καὶ ταῦτ᾽ εἰς ἄκρας τέχνης ἔνδειξιν, ἀλλ᾽ ἐπεὶ πολὺ μείζω τούτων ἐστὶ τἄλλα, μὴ δ᾽ αὐτὰ παραλειπέσθω, δηλοῦντα ὅσα περὶ πᾶν ἡ φύσις, οὐ μόνον οὐδεμιᾶς ἀπεστέρησε τοὺς δακτύλους ἐνδεχομένης κινήσεως, ἀλλὰ καὶ τοὺς ὄγκους τῶν τενόντων, ἀκριβῶς ἐμέτρησεν αὐταῖς πρὸς τὴν χρείαν τῶν κινήσεων κατεσκεύασεν. ὁ μὲν γὰρ μέγιστος αὐτῶν, ὃν καὶ ἀντίχειρα καλοῦσιν, ἔνδον μὲν ἔχει λεπτὸν τένοντα. δύο δ᾽ ἔξωθεν ἀδρότερον ἑκατέρωθεν. ἐκ δὲ τῶν πλαγίων, κατὰ μὲν τὰ πρὸς τῷ λιχανῷ μέρη, μικρὸν καὶ λεπτὸν ἕνα· κατὰ θάτερα δέ, πολὺ τούτου μείζω, κατὰ τὸ θέναρ τῆς χειρός. οἱ δ᾽ ἄλλοι πάντες τέτταρες, ἔνδον μὲν δύο μεγάλους, ἔξωθεν δ᾽ ἕνα, θατέρῳ τούτων ἴσον, τῷ μικροτέρῳ· τούτου δ᾽ ἰσχνότερον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐκτὸς μερῶν καθήκοντα. λοιπὸν δὲ τὸν πάντων ἰσχνότατον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐντός. εὐλόγως δ᾽ ὡς ἔφαμεν ἕκαστον τούτων ἐγίνετο. τοῖς μὲν τέτταρσι δακτύλοις καμπτομένοις, τὰς πλείστας τε καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας ἐνεργοῦσιν, οὐ μεγάλους μόνον τοὺς ἔνδον τένοντας, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἐχρῆν ἡμᾶς ἔχειν. ὅσα τε γὰρ διὰ τῆς μιᾶς χειρὸς κατέχομεν, καὶ ὅσα δι᾽ ἀμφοτέρων ὁμοῦ, κἂν ἐκτείνειν τι δέῃ, κἂν θλᾶν, κἂν τρίβειν, κἂν μαλάττειν, ἅπαντα ταῦτα κάμπτοντες, ἐνεργοῦμεν. ἔμπαλιν δ᾽ ἐπὶ τοῦ μεγάλου. πολὺ γὰρ εἴ ποτε δεηθείημεν ἐπιβαλεῖν αὐτὸν ἄνωθεν τοῖς ἄλλοις κεκαμμένοις, εἰς οὐδεμίαν ἐνέργειαν ἑτέραν κάμπτειν χρῄζομεν. ἀλλὰ τὸ μὲν πρῶτον αὐτοῦ τῶν ἄρθρων, τὸ τῷ καρπῷ διαρθρούμενον, τελέως ἀργὸν εἰς τὴν τοιαύτην κίνησιν, ὡς ἂν ὀνήσειν μηδὲν μέλλον μηδεμίαν ἐνέργειαν, εἰ καμφθείη· τὰ λοιπὰ δὲ δύο, τηνικαῦτα μόνον ἐνεργεῖ χρήσιμος, ὅταν εἴσω πιλοῦντές τε καὶ σφίγγοντες ἔσω κεκαμμένους τοὺς ἄλλους, ἄνωθεν αὐτὸν ἐκείνοις ἐπιθῶμεν, ὅθεν εἰς μὲν τὸ πρῶτον ἄρθρον, οὐδεὶς ἔνδοθεν αὐτῷ καθήκει τένων. εἰς δὲ τὸ δεύτερον καὶ τρίτον, εἷς μικρὸς τῶν ἐντὸς μερῶν καθήκει. λοιπὸς δὲ τῶν πάντων ἰσχνότατος εἰς τὰ πλάγια. πάλιν δ᾽ αὖ, τοῖς μὲν ἄλλοις δακτύλοις, οἱ ἐκτείνοντες τένοντες, ὥσπερ ἀποδέουσι τοῖς ὄγκοις τῶν καμπτόντων σχεδόν, οὕτως τῶν εἰς τὰ πλάγια πλεονεκτοῦσιν οὐκ ὀλίγον. ἀντιτεταγμένοι γὰρ ἰσχυροῖς σφόδρα, καὶ παχέσι τοῖς ἔνδον, οὐκ ἄν, εἰ μὴ τ᾽ ἴσοι, ἐργάσασθαί ποτε ἐδύναντο τὰ μετὰ τὴν ἐσχάτην κάμψιν, ἄχρι τῆς τελείας ἐκτάσεως, ἅπαντα σχήματα, εἴπερ ἄρρωστοί τε καὶ ἰσχνοὶ τελέως ἐγεγόνεισαν. ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως, πάνθ᾽ ὅσα διὰ τῶν μέσων σχημάτων ἐργαζόμεθα, τῶν ἀντιτεταγμένων μυῶν ἀμφοτέρων ἐνεργούντων δεόμενα. κατὰ δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον, οὐδὲ τὴν ἀρχὴν ἀντιτέτακταί τις ἀκριβῶς τῷ κάμπτοντι τένοντι. πάντως γὰρ εἰς τὸ μέσον ἐνέβαλλεν οὗτος τῶν ἐκ τῶν μερῶν. ἀλλ᾽ οἱ φαινόμενοι δύο τένοντες ἔξωθεν, ἐφ᾽ ἑκάτερα τῆς μέσης χώρας ἐμφύονται, καὶ εἰ μὲν ἄμφω ταθεῖεν, ἐκτείνουσι τὸν δάκτυλον ἀκριβῶς. εἰ δ᾽ ὁ ἕτερος αὐτῶν, εἰς τὸ πλάγιον ἐπισπᾶται τὸν κατ᾽ αὐτὸν θάτερον μέρος. ἐκδέχεται δὲ τὴν μὲν τοῦ προσάγοντος ὡς ἐπὶ τὸν λιχανὸν ἐνέργειαν, ὁ ταύτῃ τεταγμένος μῦς ὁ μικρός, τὴν δ᾽ ἐναντίαν, ὁ κατὰ τὸ θέναρ ὁ μέγας. ἐπὶ πλεῖόν τε γὰρ ἀπάγεσθαι τοῦ λιχανοῦ τὸν μέγαν δάκτυλον, καὶ σφοδροτέραν ὑπάρχειν αὐτῷ τὴν ταύτῃ κίνησιν εὔλογον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις τοῖς τέτταρσι τὴν ἐναντίαν. οὕτω γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἔμελλον ἀφίστασθαι τοῦ μεγάλου. ἔστι δ᾽ εἰς ὅσον ἐστὶ χρήσιμον τοῖς ἔργοις τῆς χειρός, ἔμπροσθεν εἴρηται. ταῦτ᾽ ἄρα καὶ τῶν εἰς τὰ πλάγια μέρη καθηκόντων τενόντων, ὁ διϊστὰς αὐτοὺς ἀπὸ τοῦ μεγάλου πολὺ μείζων ἐστὶ τοῦ προσάγοντος. σύμπαντά γε οὖν ταῦτα τεχνικῶς εἴργασται τῇ φύσει, καὶ τῷ μόνῳ μὲν τῷ μεγάλῳ, τέτταρας ἀρχὰς εἶναι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων. τῶν δ᾽ ἄλλων ἑκάστῳ δύο. μόνῳ γὰρ ἐκείνῳ τὸ κῦρος τῶν ἐνεργειῶν, ἐκ τοῦ προσάγεσθαί τε καὶ ἀπάγεσθαι τῶν ἄλλων ἐστίν. ἵν᾽ οὖν ἐπὶ πλεῖστον ἑκατέρωσε αὐτῶν γίγνηται, διττὰς τῆς κινήσεως ἀρχὰς ἑκατέρωθεν, προὔταξεν ὁ

χειρῶν ἐνέργεια ἀντίληψις

ἐφεξῆς μέτειμι, πρότερον ἀναμνήσας, ὡς ἀποδέδεικταί μοι δύνασθαι καλῶς ἐξευρεῖν χρείαν μορίου, πρὶν τὴν ἐνέργειαν γνωσθῆναι. χειρῶν μὲν οὖν αἱ ἀντιλήψεις ἐνέργεια καὶ φαίνεται καὶ συγχωρεῖται, καὶ οὐδεμιᾶς ἀποδείξεως δεῖται. φλεβῶν δὲ καὶ ἀρτηριῶν, καὶ νεύρων, καὶ μυῶν, καὶ τενόντων, οὐθ' ὁμολογεῖταί τι περὶ τῆς ἐνεργείας, οὔτε φαίνεται, καὶ διεξόδου λόγου δεῖται πλείονος. ἀλλ' οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν ζητεῖν. οὐ γὰρ περὶ τούτων, ἀλλὰ περὶ χρειῶν πρόκειται λέγειν. ἀναγκαῖον οὖν ἐκ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδεδειγμένων, καὶ νῦν, καὶ κατὰ τὸν ἑξῆς λόγον ἅπαντα, καθάπερ τινὰς ὑποθέσεις τὰ συμπεράσματα τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντας, οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ὅτι μὲν γὰρ ἀρχὴ νεύρων ἁπάντων, ἐγκέφαλός καὶ νωτιαῖος. καὶ ὡς αὐτοῦ τοῦ νωτιαίου πάλιν ἐγκέφαλος, ἀρτηριῶν δ' ἁπασῶν καρδία. φλεβῶν δὲ ἧπαρ, καὶ ὡς τὰ μὲν νεῦρα, παρ' ἐγκεφάλου τὴν ψυχικὴν δύναμιν ἔχει. αἱ δ' ἀρτηρίαι παρὰ καρδίας τὴν σφυγμικήν. αἱ φλέβες δ' ἐξ ἥπατος λαμβάνουσι τὴν φυτικήν, ἐν τοῖς περὶ τῶν Ἱπποκράτους, καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται. εἴη ἂν οὖν νεύρων μὲν χρεία, δύναμιν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἀπὸ τῆς ἀρχῆς παρέχειν τοῖς κατὰ μέρος. ἀρτηριῶν δέ, φυλάττειν τε τὴν κατὰ φύσιν θερμασίαν, καὶ τρέφειν τὸ πνεῦμα τὸ ψυχικόν, αἵματος δ' ἕνεκα γενέσεώς τε ἅμα, καὶ τῆς εἰς πάντα τὰ μόρια φορᾶς, αἱ φλέβες ἐγένοντο, καὶ μὴν καὶ περὶ τενόντων καὶ νεύρων, καὶ συνδέσμων ὅπῃ διαφέρουσιν, ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως εἴρηται. δῆλον δ' ὡς καὶ περὶ τῆς τῶν μυῶν φύσεως, ἐν ἐκείνοις λέλεκται, καὶ ὡς εἰσὶν ὄργανα τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως, καὶ ὡς ἡ ἀπονεύρωσις αὐτῶν τένων ὀνομάζεται. ταῦτ' οὖν εἴς τε τὸν παρόντα καὶ τὸν ἑξῆς ἅπαντα λόγον, ὡς ὑποθέσεις τινὰς τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντες, ἐν ἑκάστῳ τῶν ὀργάνων τὴν ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν ἐροῦμεν, ἀπὸ τῶν δακτύλων αὖθις ἀρξάμενοι. ἐπειδὴ γὰρ τὴν τῶν ὀστῶν κατασκευὴν ἐν αὐτοῖς ἀσφαλεστάτην ὀργάνοις ἀντιληπτικοῖς, ἡ φύσις ἐποίησεν, ἦν δ' ἀμήχανον αὐτοῖς ὀστοῖς, οὕτω γεώδεσί τε καὶ λιθώδεσιν οὖσι, μεταδοῦναι τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως, ἐξεῦρεν ἑτέρῳ τρόπῳ δι' ἑτέρων αὐτὰ κινῆσαι. τοὺς οὖν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀποφύσασα τένοντας, διὰ τῶν δακτύλων ἤγαγεν. ἃ γὰρ οἱ παλαιοὶ καλοῦσι νεῦρα, ταυτὶ τὰ προφανῆ τὰ κινοῦντα τοὺς δακτύλους, οἱ τένοντές εἰσιν. ὧν ἡ μὲν γένεσις, ἐκ τῶν εἰς τοὺς μῦς διασπειρομένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων, αὖθις ἀλλήλοις συνιόντων. ἡ δὲ χρεία κατὰ τὴν τῶν συνθέτων φύσιν. καὶ γὰρ αἰσθάνονται, καὶ κινοῦνται καθ' ὁρμήν, καὶ ξυνδοῦσι τοὺς μῦς τοῖς ὀστοῖς. τούτων δέ, τὰ μὲν πρότερα, ὡς παρὰ τῶν νεύρων. τὸ συνδεῖν δέ, παρὰ τῶν συνδέσμων ἔχουσι. λευκὸν μὲν γὰρ ἔτι καὶ ἄναιμον καὶ ἀκοίλιον ὁ σύνδεσμος, ὁμοίως τῷ νεύρῳ, καὶ ταύτῃ πολλοὺς τῶν ἀμαθεστέρων, ὡς νεῦρον φαντάζεται. ἀλλ' οὐκ ἐξ ἐγκεφάλου ἢ νωτιαίου πέφυκεν. ἀλλ' ἐξ ὀστῶν εἰς ὀστοῦν διήκει, καὶ νεύρου πολὺ σκληρότερόν ἐστι, καὶ παντάπασιν ἀναίσθητος, καὶ κινεῖν οὐδὲν δύναται. τοὺς οὖν τένοντας ἅπαντας τούτους τοὺς κατὰ τὸν καρπὸν φαινομένους, ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν, ἐπὶ τοὺς δακτύλους ἡ φύσις ἐξέτεινε, καὶ καθῆψεν εἰς ἕκαστον τῶν ἄρθρων, οὐκ εἰς αὐτὴν δήπου τὴν σύνταξιν τῶν ὀστῶν, τί γὰρ ἂν οὕτω χρηστὸν ἦν; ἀλλ' οὐδ' εἰς τὸ τοῦ προτεταγμένου τῆς διαρθρώσεως ὀστοῦ πέρας. ἐν δὲ τῷ τοῦτ' οὐδὲν ὄφελος. ἀλλ' εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ δευτέρου τῶν ὀστῶν τοῦ μέλλοντος κινεῖσθαι. καθ' ὃν δή μοι τρόπον ἔχει, τὰ πρὸς τῆς μηρίνθου ἐφελκόμενα, καὶ γὰρ καὶ τούτοις ὑποβάλλοντες τὴν διάρθρωσιν εἰς τὴν ἀρχήν, τῶν ὑποτεταγμένων μορίων καθάπτουσι τὴν μήρινθον, ἑλκομένης αὐτῆς ἄνω, ῥᾳδίως ἕπεται τὸ κῶλον, καὶ εἴπερ δ' ἄλλῳ ποτέ τε θεάσαιο σαφῶς, ἤδη θεάσῃ ὅπως ὑφ' ἑκάστου τῶν τενόντων, ἕκαστον τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθρων κινεῖται. περὶ γὰρ τὸ προτεταγμένον ἑαυτοῦ μένον ἀκίνητον ἕκαστον τῶν ὑποτεταγμένων ὀστῶν, κινούμενον ἐκτείνεται μὲν ὅταν ὁ ἐκτὸς ἕλκῃ τένων. κάμπτεται δέ, ὅταν ὁ ἐντός. τί δή ποτ' οὖν μακροὺς τένοντας ἐδημιούργησε, καὶ μὴ παρέφυσε τῷ καρπῷ τοὺς μῦς; ὅτι κούφην τε καὶ λεπτὴν ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ἄκραν τὴν χεῖρα, καὶ μὴ συσκιασθεῖσαν ὄχλῳ σαρκῶν, ὁμοῦ βαρεῖάν τε καὶ παχεῖαν γενέσθαι. πολλὰ γὰρ ἂν οὕτω χεῖρόν τε καὶ βραδύτερον ἐπράττετο, ὧν νῦν ἑτοίμως τε καὶ καλῶς πράττει. ἐπεὶ δ' ἦν ἀναγκαῖον ἥκειν διὰ μακροῦ τοὺς τένοντας, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν γυμνῷ σαρκῶν χωρίῳ γυμνοὺς ὄντας αὐτοὺς θλίβεσθαί τε καὶ τέμνεσθαι, καὶ θερμαίνεσθαί τε καὶ ψύχεσθαι ῥᾳδίως, βοήθειαν αὐτοῖς ἐμηχανήσατο, τὴν τῶν ὑμένων οὐσίαν, ὡς σκληροῖς οὖσιν, ἐμφιέσασα πανταχόθεν, οὐ τὴν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν αὐτῶν τῶν ὀστῶν ὁμιλίαν, ἄλυπον ἀπειργάσατο. καὶ τοίνυν ἀπὸ μὲν τῶν μυῶν, ἕως τῶν ἄρθρων, ἕκαστος

ἀπονεύρωσις τένων λέγεται

μὴ κατὰ βραχὺ μειουμένου τοῦ μεγέθους τῶν ὀστῶν. καὶ διὰ τοῦτ' ἔλαττον ἀεὶ χρὴ τὸ ἀλλότριον εἶναι τοῦ προτέρου. περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, ὅτι μὲν ἀπὸ πλατυτέρας τῆς ἄνω βάσεως, εἰς στενοτέραν τὴν κάτω τελευτᾷ, τὰς αὐτὰς ἔχει ταῖς περὶ τοῦ μεγέθους εἰρημέναις χρείας. ὅτι δὲ καὶ περιφερῆ, τὴν δυσπάθειαν αἰτιατέον. ἁπάντων γὰρ σχημάτων τὸ τοιοῦτον δυσπαθέστατον, ὡς ἂν μηδεμίαν ἔχον ἐξοχὴν, ὑπὸ τῶν προσπιπτόντων ἔξωθεν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην. διὰ τί δ' ἤκιστ' ἀκριβῶς μὲν κυρτὸν ἔξωθεν, ἔνδοθεν δὲ καὶ κατὰ τῶν πλαγίων οὐκ ἔτ' ἀκριβῶς; ἢ καὶ τοῦτο τοῦ βελτίονος ἕνεκα. τοῖς μὲν γὰρ ἔνδον αὐτῶν μορίοις, οἱ δάκτυλοι, καὶ τρίβουσι καὶ μαλάσσουσι καὶ λαμβάνουσι τὰ πάντα. χεῖρον δ' ἂν ἐγίνετο, κυρτῶν ταύτῃ γενομένων τῶν ὀστῶν. τοῖς δ' ἐκτὸς, οὔτε τούτων οὐδὲν, οὔτ' ἄλλην τινὰ ἐνέργειαν ἐνεργοῦντες, εἰς μόνην τὴν δυσπάθειαν ἀκριβῶς παρεσκευάσθησαν. οὐδ' αὖ τοῖς πλαγίοις, τὸ μὲν δυσπαθὲς ἔχειν ἀλλήλους φρουροῦντες. ἐδέοντό τι ἐν τῷ συμπεφυκέναι μηδεμίαν ἀπολιπεῖν ἐν τῷ μεταξὺ χώραν κενήν. οὐκοῦν ἐχρῆν αὐτὰ κυρτὰ ταύτῃ γενέσθαι. πίστις δ' ἱκανὴ τοῦ λεγομένου, τὸ, τοῦ μεγάλου δακτύλου καὶ τοῦ μικροῦ, τοῦ μὲν, τὴν ἄνωθεν. τοῦ δὲ, τὴν κάτωθεν περιφέρειαν κυρτὰς ἀκριβῶς γενέσθαι. οὔτε γὰρ ἐφρουροῦντο ταύτῃ πρὸς οὐδενὸς, οὔθ' ὡμίλουν ἑτέρῳ δακτύλῳ. μέγα θαῦμα δὴ καὶ τοῦτο τῆς φύσεως, ἐν τῇ τῶν ὀστῶν κατασκευῇ. θαῦμα δ' οὐδὲν ἧττον καὶ ὁ τῆς διαρθρώσεως τρόπος. οὐ γὰρ ἁπλῶς, οὐδ' ὡς ἔτυχεν, ἐκ τελείων ὀστῶν, ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐγένετο. ἀλλ' ὥσπερ αἱ τῶν θυρῶν στρόφιγγες, οὕτω καὶ τῶν ἄρθρων ἕκαστον ἐξοχὰς κοιλότησιν ἐμβαινούσας ἔχει. καὶ τοῦτο μὲν ἴσως οὐδέ που θαυμαστόν. ἀλλ' εἰ διασκεψάμενος ἁπάντων τῶν ὀστῶν τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα τὴν σύνταξιν, εὕροις ἀεὶ τὰς ἐξοχὰς ἴσας ταῖς ὑποδεχομέναις κοιλότησιν, ἤδη τοῦτ' ἂν οἶδα μέγιστόν σοι καὶ θαυμαστὸν φανεῖται. εὐρυτέρας μὲν γὰρ ἢ χρὴ τῆς κοιλότητος γενομένης, χαλαρὸν ἂν ἦν καὶ ἀστήρικτον τὸ ἄρθρον. στενοτέρας δὲ, δυσχερὴς ἂν ἡ κίνησις ἐγίνετο, μηδεμίαν ἀναστροφὴν ἔχουσα. καὶ κίνδυνος ἦν οὐ μικρὸς, τὰς ἐξοχὰς τῶν ὀστῶν θραυσθῆναι στενοχωρουμένας. ἀλλ' οὔτε τούτων οὐδέτερον ἐγένετο. καὶ πάσας τῶν ὀστῶν τὰς κοιλότητας, ὀφρύες ἀμβωνές τινες κύκλῳ περιθέουσιν ἀσφάλειαν μεγάλην τοῖς ἄρθροις τοῦ μηδέποτε ἐκπεσεῖν, ἂν μή τινες ἐξαισίαι ἀνάγκαι. ἀλλ' ἐπειδὴ πάλιν ἐκ τῆς οὕτως ἀσφαλοῦς κατασκευῆς κίνδυνος ἦν τάς τε κινήσεις δυσχερεστέρας γίνεσθαι, τάς θ' ὑπεροχὰς τῶν ὀστῶν ἐκτρίβεσθαι, διττὴν αὖθις καὶ πρὸς ταῦθ' ἡ φύσις εὗρηκεν ἐπικουρίαν. χόνδρῳ μὲν πρότερον ὑπαλείψασα τῶν ὀστῶν ἑκάτερον. ἐπιχέασα δ' αὐτοῖς ἄνωθεν τοῖς χόνδροις, οἷον ἔλαιόν τι, λιπαρὸν καὶ γλίσχρον χυμόν. δι' οὗ εὐκίνητός τε ἅμα, καὶ ἀκριβὴς ἅπασα διάρθρωσις τῶν ὀστῶν ἐγένετο. ἓν μὲν οὖν καὶ τὸ τῶν κατὰ τὰς κοιλότητας ὀφρύων, ἱκανὸν τέχνημα τῆς φύσεως ἱκανὸν κωλύειν τὰς ἐκπτώσεις τῶν ἄρθρων. ἀλλ' οὐκ ἐπίστευσεν ἑαυτῇ μόνῳ τὴν φυλακὴν, εἰδυῖα πολλὰς πολλάκις κινήσεις βιαίους τε καὶ σφοδρὰς καταληψομένας τὸ ζῷον. ἵν' οὖν πανταχόθεν ἀκριβῶς ἅπαν ἄρθρον φρουροῖτο, συνδέσμους τινὰς τῶν ὀστῶν ἀμφοτέρων ἐξέφυσεν ἐκ θατέρου καθάπτοντας εἰς θάτερον. εἰσὶ δ' αὐτῶν, οἱ μὲν ὥσπερ νεῦρ' ἄττα στρογγύλοι τε καὶ παχεῖς. οἱ δ' ὥσπερ ὑμένες πλατεῖς τε καὶ λεπτοί. κατὰ τὴν χρείαν ἀεὶ τῶν ἄρθρων τοιοῦτοι γεγονότες. οἱ μέγιστοι μὲν καὶ παχύτατοι, τά τε κυριώτατα τῶν ἄρθρων, καὶ τὰ μέγιστα φρουροῦντες. οἱ λοιποὶ δ' ἐν τοῖς ἀκυρωτέροις τε καὶ μικροτέροις. ταῦτ' οὖν ἅπαντα καὶ κοινὴ, καὶ κατὰ πᾶν ἄρθρον ἐτεχνήσατο, κἀν τοῖς κατὰ τοὺς δακτύλους, ὡς τούτοις ἔπρεπε μάλιστα. μικραὶ μὲν γὰρ αἱ διαρθρώσεις, ἀλλ' ἀκριβῶς, λεπταῖς δέ τισι πανταχόθεν ἐστεφανωμέναι, καὶ χόνδροις ἐχυροῖς ἐπαλεληλιμμέναι, καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι συνημμέναι. τὸ δὲ μή τε πάντη τὰς ὀφρῦς τῶν ὀστῶν ἴσας ἐργάσασθαι, ἀλλ' ἔξωθεν μὲν πολὺ μείζους, ἔνδοθεν δ' ἐλάττους, μέγιστον καὶ αὐτὸ τῆς φύσεως ἐν κατασκευῇ δακτύλων σόφισμα. μικραὶ μὲν γὰρ ἔξωθεν γενόμεναι, κἀν ἐπέκεινα τῆς ἐκτάσεως ἀνακλᾶσθαι συνεχώρουν τοῖς ἄρθροις, μείζους δ' εἴπερ ἔσωθεν ἦσαν, ἐκώλυον ἂν ἐπὶ πλεῖον κάμπτεσθαι. ὥστ' ἔβλαπτεν ἂν καθ' ἑκάτερα, τό τε τῆς ἐκτάσεως ἑδραῖον ἀφαιρούμεναι, καὶ τὸ τῆς κάμψεως πολυειδές. ἐπεὶ δ' ἐναντίως ἔχει, οὐδὲ μιᾶς μὲν βλάβης, ἁπάσης δ' ὠφελείας ταῖς κινήσεσι τῶν δακτύλων αἴτιαι γεγόνασι. διὰ τί δὲ πυκνὰ καὶ σκληρὰ καὶ ἀμύελα τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ; ἢ ὅτι γυμνὰ πάντα, καὶ διὰ τοῦτ' εὐπαθῆ. τοῖς δ' ἐν ἀχρείᾳ τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων εὐπαθέσι, ἐν ἐπανόρθωμα μέγιστον, ἡ τῆς οἰκείας κατασκευῆς δυσπάθεια. τὰ μὲν δὴ τῶν ὀστῶν τοῖς δακτύλοις ὧδ' ἔχει. τὰ δὲ τῶν ἄλλων μορίων,

.16.

μέγιστον τῆς φύσεως σόφισμα

ναι, μόνα τῶν ὄγκων ἐλήφθη ἂν ἐπιπέδως, ἐν οἷς κυκλοτερῶς ἐχρῄζομεν ἐλίττειν αὐτοὺς, περὶ τὰ λεπτὰ δ' ἔτι πρὸς τούτοις ἔργα, ἐν οἷς ἐκτεταμένων ἐχρῄζομεν, ἐν τούτοις μόνοις ὀρθῶς ἂν ὑπηρέτουν. ἐπεὶ δ' οὔτε χωρὶς ὀστῶν οὔτ' ἐξ ἑνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου, ἀλλ' ἐκ τριῶν ἕκαστος ἐγένετο, κατ' ἄρθρα ἀλλήλοις συναπτόντων, διὰ τοῦτ' εἰς ἅπασαν ἐνέργειαν ἑτοίμως σχηματίζονται. καμφθέντων μὲν γὰρ ἁπάντων τῶν ἄρθρων, οὕτως ἐνεργοῦμεν αὐτοῖς, ὡς εἰ καὶ χωρὶς ὀστῶν ἐγεγόνεισαν. ἐκταθέντων δ' ἁπάντων, ὡς εἰ καὶ ἐξ ἑνὸς ὀστοῦ μόνου. πολλαχῇ δ' οὔτε πάντων ἐκτεταμένων, οὔτε πάντων κεκαμμένων δεόμενοι, ποτὲ μὲν τὸ πρῶτον μόνον, ἢ τὸ δεύτερον ἢ τὸ τρίτον ἄρθρον, ποτὲ δὲ ἤτοι τὸ πρῶτον ἅμα καὶ τὸ δεύτερον ἢ τὸ δεύτερον καὶ τὸ τρίτον, ἢ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἐκτείναντες ἢ κάμψαντες, ἓξ οὕτω διαφορὰς σχημάτων ἐργαζόμεθα. καθ' ἑκάστην δ' αὐτῶν τὸ μᾶλλόν τε καὶ ἧττον εἰς ὅσον πλῆθος ἐκτείνεται, λέξαι μὲν ἀδύνατον, ἐννοῆσαι δὲ ῥᾴδιον. ἡ μὲν γὰρ τελέα κάμψις, ὥσπερ οὖν καὶ ἡ ἔκτασις, ἄτμητος εἰς τὸ μᾶλλόν τε καὶ ἧττον. αἱ δ' ἐν τῷ μεταξὺ τούτων κινήσεις τῶν ἄρθρων, ἀμήχανον ὅσον ἀριθμὸν ἐργάζονται, ποτὲ μὲν μᾶλλον, ποτὲ δ' ἧττον, καμπτομένων τε καὶ αὖθις ἐκτεινομένων αὐτῶν. οὔκουν ἓξ μόναι διαφοραὶ σχημάτων προσγίνονται τοῖς δακτύλοις οὕτω κατασκευασθεῖσιν. ἀλλ' ἓξ μὲν καθόλου, κατὰ μέρος δ' ἄπειροι τῶν ἄλλων δυοῖν κατασκευῶν, τῆς μὲν χωρὶς ὀστῶν, τὸ κυκλοτερὲς μόνον σχῆμα αὐτοῖς διδόναι δυναμένης. τῆς δ' ἐξ ἑνὸς ὀστοῦ, τὸ εὐθύ. νυνὶ δ' οὔτε τούτων ἀπελείφθησαν. καὶ πρὸς αὐτοῖς, ἓξ μὲν καθόλου, πολυειδῆ δ' ἐν μέρει σχήματα προσεκτήσαντο. τὸ μὲν οὖν ἀκριβῶς εὐθὺ δυνατὸν ἦν ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐκ μόνων ὀστῶν, κατ' εὐθεῖαν γραμμὴν συντεθεῖσι. τὸ δ' ἀκριβῶς κυκλοτερὲς οὐκέτι. πρὸς δὲ τοῦτο, ἡ φύσις αὐτὴ ἐμηχανήσατο τὴν τῆς σαρκὸς γένεσιν, ἣν τοῖς μὲν ἐκτὸς μέρεσι τῶν ὀστῶν, ἐπιτρέφειν οὐκ ἐδεῖτο, περιττὸν γὰρ οὕτως ἄχθος ἦν, τοῖς δ' ἐντὸς ἅπασιν ὑπέθρεψεν. ἵν' ὅταν δέῃ τι περιλαβεῖν κυκλοτερῶς, μαλακὴν τὴν σύστασιν ὑπάρχουσα, καὶ πρᾴως εἴκουσα τοῖς ὁμιλοῦσιν, ἐπανορθοῦται τὴν τῶν ὀστῶν εὐθύτητα. καὶ διὰ τοῦτ' ἐν αὐτοῖς μὲν τοῖς ἄρθροις ὀλιγίστην, πλείστην δ' ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων ἐποίησεν. οὐδὲ γὰρ ἐδεῖτό τι τῶν ἄρθρων τῆς ὁμοίας τοῖς ὀστοῖς ἐπικουρίας, κάμπτεσθαι πεφυκός, καὶ πρὸς τὸ μηδὲν αὐτοῖς χρήσιμον παρέχειν, ἐμποδὼν ἐγίνετο τῇ κινήσει. τὸ μέν τι βαρύνουσα περιττῶς, τὸ δέ που καὶ τῆς ἐντὸς εὐρυχωρίας ἀποκλείουσα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τὴν τῆς σαρκὸς γένεσιν, ἡ φύσις ἐκτὸς μὲν τῶν δακτύλων, οὐδόλως. ἐντὸς δὲ πλείστην μὲν, ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων, ἐλαχίστην δ' ἐπ' αὐτοῖς εἰργάσατο. προσέφυσε δ' ἤδη καὶ τοῖς πλαγίοις τῶν δακτύλων, αὐτῆς τοσοῦτον, ὅσον ἔμελλεν ἀναπληρώσειν αὐτῶν τὰς μεταξὺ χώρας τὰς κενάς. ἵνα κἀνταῦθα ἡ χεὶρ μὴ μόνον ὡς πολυσχιδὲς ὄργανον, ἀλλ' ὡς καὶ παντάπασιν ἄσχιστον ἐνεργεῖν δύνηται. συναχθέντων γὰρ πρὸς ἀλλήλους τῶν δακτύλων, οὕτως ἡ μεταξὺ χώρα πᾶσα σφίγγεται πρὸς τῆς σαρκός, ὥστ' εἰ καί τι τῶν ὑγρῶν σωμάτων ἐθέλοις κατέχειν, ὁπηνίκα ἐργασάμενος τὴν χεῖρα, μηδὲν ἐκρυῆναι. ταῦτ' οὖν τοιαῦτα καὶ τοσαῦτα πρὸς τῆς σαρκὸς ἀγαθὰ τῇ χειρί. καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μαλάττειν καὶ τρίβειν ἔσα συμμέτρως μαλακῶν τῶν μαλαττόντων τε καὶ τριβόντων ὀργάνων δεῖται. πολλὰ δὲ κατὰ πάσας τὰς τέχνας ἔργα τοιαῦτα. ἴδιαι μὲν οὖν αὗται χρεῖαι τῆς ἐν τῇ χειρὶ σαρκός. αἱ δὲ κοιναί, καὶ γὰρ τούτων οὐδὲν ἧττον ἀπολαύει, διὰ τῆς τοῦ γράψαντος αὐτὰς εἰρήσονται λέξεως. φησὶ δὲ Πλάτων ἐν Τιμαίῳ. τὴν δὲ σάρκα προβολὴν μὲν καυμάτων, πρόβλημα δὲ χειμώνων, ἔτι δὲ πτωμάτων, οἷον τὰ πιλητὰ ἔσεσθαι κτήματα, σώμασι μαλακῶς καὶ πρᾴως ὑπείκουσαν. θερμὴν δὲ νοτίδα ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχουσαν. θέρους μὲν ἀνιδροῦσάν τε, καὶ νοτιζομένην, ἔξωθεν ψῦχος καθ' ἅπαν τὸ σῶμα παρέξειν οἰκεῖον. χειμῶνος δ' ἔμπαλιν αὐτῷ τῷ πυρὶ τὸν προσφερόμενον ἔξωθεν, καὶ περιιστάμενον πάγον ἀμυνεῖσθαι μετρίως. ὅτι μὲν οὖν ἐστι πρόβλημά τι, τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν ὁμοιότατον, ἡ σὰρξ ἰδεῖν, οὐ δεῖται λόγου. φαίνεται δὲ ὁμοίως καὶ ὅτι θερμὸν ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχει, τὴν ἐκ τοῦ αἵματος ἰκμάδα. ὅτι δὲ ἅπασα θερμὴ συμμέτρως ἐστίν, διὰ τοῦθ' ἡ τῆς σαρκὸς ἰδέα, ἀρήγει κατ' ἴσον ταῖς ἀντιτεταγμέναις ἀμφοτέραις κρύους βλάβαις καὶ θάλπους, οὐχ ὁμοίως ἂν πολλοὶ συγχωροῖεν. ἀλλ' εἰ πρῶτον μὲν αὐτοὺς τῆς τῶν βαλανείων ὑπομνήσομεν δυνάμεως. ἔπειτα δὲ, καὶ τὴν φύσιν αὐτὴν τοῦ πράγματος ἐξηγησόμεθα, τάχ' ἂν πεισθεῖεν. οὔτ' οὖν ἐμψύχει ἱκανώτερον τοὺς θάλπει σφοδρῷ συσχεθέντας, οὔτε θερμαίνει ἑτοιμότερον τοὺς μεγάλῳ κρύει καταπονηθέντας, ὕδωρ δ' αὖ τι βαλανείου. ὑγρὸν γὰρ ὂν τῇ φύσει καὶ συμμέτρως θερμόν, τῇ μὲν ὑγρότητι, τὴν ἐκ τοῦ θάλπους πάγει ξηρότητα. τῇ δ' αὖ θερμότητι, τὴν ἐκ τοῦ κρύους ἰᾶται ψύξιν. ἀλλὰ περὶ μὲν σαρκῶν, ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τῆς τῶν ἄρθρων, καὶ ὀστῶν φύσεως, τῆς ἐν τοῖς δακτύλοις, αὖθις ἐπανίωμεν, ἔνθεν λέγοντες ἔμπροσθεν ἀπελίπομεν. ὅτι μὲν γὰρ ἐδεήθημεν αὐτῶν τῆς εἰς τὰς ἐνεργείας ἕδρας ἕνεκα, καὶ ὅτι πλειόνων διὰ τὸ πολυειδὲς τῶν σχημάτων, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. περὶ μὲν οὖν τοῦ πλήθους αὐτῶν ὅτι τοσοῦτον, καὶ περὶ τοῦ καθ' ἕκαστον μεγέθους ὅτι τηλικοῦτον, καὶ περὶ σχήματος καὶ τρόπου διαρθρώσεως, οὐδὲν ἄπορον. ὧδ' οὖν αὖθις λεγέσθω, μήτε πλείω τῶν τριῶν, μήτ' ἐλάττω χρῆναι γενέσθαι τὰ τῶν δακτύλων ὀστᾶ. πλείω μὲν γὰρ γενόμενα, πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν ἐνέργειαν μηδεμίαν, ἱκανῶς γὰρ ἐδείχθησαν ἅπασαι καὶ διὰ τῶν τριῶν ἐπιτελούμεναι, τάχ' ἂν που καὶ παρέβλαψε τὴν τελείαν ἔκτασιν, ἧττον ἑδραίαν ταύτην ἐργασάμενα. τὰ γὰρ ἐκ πλειόνων μορίων συγκείμενα, ῥᾷον ὀκλάζει τῶν ἐξ ἐλαττόνων. ἐλάττω δὲ εἴπερ ἐγένετο, τὴν ποικιλίαν τῶν κατὰ μέρος σχημάτων οὐκ ἂν ἔσχε τοσαύτην. ἵν' οὖν καὶ κινῆται πολυειδῶς, καὶ φυλάττῃ τὴν ἀσφάλειαν, ὁ τῶν τριῶν ἀριθμὸς αὐτάρκης. καὶ μὴν ὅτι χρὴ τὸ προτεταγμένον ὑπερέχειν τοῦ μετ' αὐτό, πρόδηλον παντί. τὸ μὲν γὰρ ὀχεῖ. τὸ δ' ὀχεῖται. μεῖζον δ' αὖ εἶναι χρὴ τὸ βαστάζον τοῦ βασταζομένου. καὶ μὴν δὴ καὶ ὡς εἰς ἐλάχιστον ἐχρῆν καὶ περιφερὲς τελευτᾶν τὰς κορυφὰς τῶν δακτύλων, ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο. γενέσθαι δ' ἀμήχανον οὕτως ἑτέρως

μὴ κατὰ

βασανίσαι, πότερον ὀρθῶς ἢ καί τι φαύλως αὐτὴν ἔχει, περὶ χρείας ἁπάντων μορίων καλῶς ἐπισκέψασθαι ἐγνωκώς. μὴ τοίνυν μηδ᾽ ἡμεῖς αὐτὸ πάθωμεν ἐκείνοις, ἀλλὰ πρῶτον μὲν αὐτῆς τῆς χειρός, ἐπειδὴ περὶ ταύτης προὐθέμεθα πρῶτον λέγειν. ἑξῆς δὲ καὶ τῶν ἄλλων μορίων ἁπάντων, τὴν βάσανον ποιησόμεθα. πρὸς ἅπαντα ταῦτα ὡς καὶ πρόσθεν ἐδείξαμεν, ἀρχήν τε ἅμα τῆς ζητήσεως, καὶ κριτήριον τῶν δεικνυμένων, τὴν ἐνέργειαν ἔχοντες. ἐπεὶ τοίνυν τὸ μὲν ἔργον τῆς χειρός, ἡ ἀντίληψις, ἀντιλαμβάνεσθαι δ᾽ οὐδενὸς ἂν ἠδυνήθη ποτέ, ἀκίνητος μένουσα, λιθίνης γὰρ οὕτως ἢ νεκρᾶς οὐδὲν ἂν ἀπέλαυε, δῆλον ὡς τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς ἐνεργείας μόριον ἔσται, δι᾽ οὗπερ ἂν ἐργασθῇ κινουμένη. ἐπεὶ τοίνυν τὰς καθ᾽ ὁρμὴν κινήσεις ἁπάσας, ὥσπερ αἱ τῆς χειρὸς εἰσίν, ὑπὸ μυῶν ἀπεδείξαμεν γίνεσθαι, τοῦτ᾽ ἂν εἴη τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς κινήσεως ὄργανον. τὰ δ᾽ ἄλλα πάντα τὰ μὲν ἕνεκεν τοῦ βέλτιον γίνεσθαι τὴν ἐνέργειαν. τὰ δ᾽ ὧν οὐκ ἂν γενέσθαι δυνατὸν ἦν αὐτήν, τὰ δ᾽ ὑπὲρ τῆς φυλακῆς ἁπάντων τούτων ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν δὴ γένος τῶν ὀνύχων, τοῦ βελτίονος ἕνεκεν ἐφαίνετο γεγονέναι. δυναμένων γε τῶν χειρῶν ἀντιλαμβάνεσθαι μὲν καὶ χωρὶς τῶν ὀνύχων, ἀλλ᾽ οὔτε πάντων τῶν ὄγκων, οὐδ᾽ οὕτω καλῶς ὡς νῦν. ἐδείχθη γὰρ ἔτι τὰ σμικρὰ καὶ σκληρὰ σώματα διαδιδράσκειν ῥᾳδίως αὐτάς, εἰ μὴ ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων, ὑπέκειτό τις οὐσία σκληρὰ ταύτης στηρίζειν τὴν ταύτῃ σάρκα δυναμένη. καὶ μέχρι μὲν τοῦδε, τῆς τε σκληρότητος τῶν ὀνύχων, καὶ τῆς θέσεως ἡ χρεία λέλεκται. διότι δ᾽ εἰς τοσοῦτον σκληροὶ γεγόνασι, περαιτέρω δ᾽ οὐκέτι, καὶ διότι περιφερεῖς ἐκ παντὸς μέρους, οὔπω μὲν εἴρηται, καιρὸς δ᾽ αὐτὸ νῦν ἤδη λέγεσθαι. εἰ μὲν οὖν αὐτοὶ πλέον ἢ νῦν εἰσιν, ἐγεγόνεισαν σκληροὶ δίκην ὀστῶν, ἧσσον μὲν ἂν οὕτω γε καὶ πρὸς τὰς ἀντιλήψεις ἀφυέστεροι, μὴ δ᾽ αὐτοὶ βραχὺ περιπτύσσεσθαι δυνάμενοι. μάλιστα δ᾽ ἂν ἐτεθραύοντο ῥᾳδίως, ὥσπερ καὶ τἄλλα τὰ κραῦρα σύμπαντα. τῆς οὖν ἀσφαλείας αὐτῶν ἡ φύσις προνοουμένη, συμμέτρως ἀπειργάσατο σκληρούς, ὡς μήτε τὴν χρείαν ἕνεκα ἐγεγόνεισαν εἰς μηδὲν παραβλάπτεσθαι, μήτε αὐτοὺς τι πάσχειν ἑτοίμως. ἔτι δ᾽ οὕτω προνοουμένη μαλακωτέρους ὀστῶν εἰς τοσοῦτον ἐποίησεν, εἰς ὅσον εἴκοντας μετρίως τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσι σφοδρῶς, ἐκλύειν αὐτῶν τὴν βίαν, ἢ τὴν ὁμοίαν ἁπάντων [illegible] κατασκευήν. πάντα γὰρ ὅσα προπετῆ τε καὶ γυμνὰ μόρια τῶν ζώων ἐστὶν ἐκ τοιαύτης οὐσίας ἐδημιούργησεν, ἵνα μήτε θλᾶσθαι ῥᾳδίως διὰ μαλακότητα, μήτε θραύεσθαι διὰ ξηρότητα. τοιοῦτον μόριον ὁπλή, τοιοῦτον χηλή, τοιοῦτον πλῆκτρον. τοιοῦτον κέρας. ἃς ὡς μὲν ὅπλοις ἀμυντηρίοις, σκληροτέρους εἶναι συνέφερον ἢ νῦν εἰσιν, ὥς τε καὶ θλᾶν καὶ τέμνειν μᾶλλον δύνασθαι, πρὸς δὲ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἀσφάλειαν, οὐκ ἦν ἄμεινον εἰς τοσοῦτον γενέσθαι σκληρούς, ὡς θραύεσθαι ῥᾳδίως. οὕτως οὖν καὶ μάχαιραν ἀρίστην εἶναί φαμεν, οὐ τὴν ἐκ κραύρου σιδήρου γεγενημένην, οἷος ὁ παρὰ τοῖς Ἰνδοῖς ἐστι μάλιστα, καίτοι τάχιστά γε τέμνουσαν. ἀλλὰ τὴν εἰς τοσοῦτον ἥκουσαν σκληρότητος, ὡς μήτ᾽ αὐτὴν θραύεσθαι ῥᾳδίως, καὶ τέμνειν ἑτοίμως. ὅσα μὲν οὖν οὕτως ἰσχυρὰ τοῦ σώματος μόρια, ὅπλοις ἀμυντηρίοις ἀνάλογον ἔκκειταί τε καὶ προβέβληται, σκληρότερα μέν ἐστι τῶν σκεπαστηρίων, ἀλλ᾽ οὐχ ὥς τε θραύεσθαι. τὰ δὲ μηδ᾽ ὅπλα γεγονότα τὴν ἀρχήν, ἀλλ᾽ ἁπλῶς μόρια τοῦ σώματος ἐκκεῖσθαι δεόμενα, καθάπερ ὦτα καὶ ῥῖνες ὀλέκρανά τε καὶ γόνατα, μαλακωτέραν ἔτι τὴν οὐσίαν ἔχει, ὡς μᾶλλον ὑπείκοντα, μᾶλλον ἐκλύειν τὰ προσπίπτοντα. τοιοῦτόν τι καὶ ὄνυξ ἐπ᾽ ἀνθρώπου ἐστί, καὶ διαφέρει πολὺ μαλακώτερος καὶ λεπτότερος εἶναι, τῶν ἐν λύκοις τε καὶ λέουσι καὶ παρδάλεσιν ὀνύχων. ἡμέρου γάρ ἐστι καὶ πολιτικοῦ ζώου μόριον, εἰς ἀκρίβειαν λαβῆς παρεσκευασμένον, οὐκ ἀμυντήριον ὅπλον ἀγρίου θηρός. διότι δὲ περιφερεῖς εἰσι πανταχόθεν; ἢ καὶ τοῦτ᾽ ἀσφαλείας ἕνεκα, οὐ μόνον γὰρ τῶν σχημάτων πρὸς δυσπάθειαν ἐπιτηδειότατον παρεσκεύασται τὸ κυκλοτερές, ὡς ἂν μηδεμίαν ἐγκειμένην ἔχον γωνίαν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην, ἀλλ᾽ ἐπεὶ καὶ κινούντων ἡμῶν ὁπουοῦν ἐν αὐτοῖς, καὶ ἄλλως ὁπουοῦν ἐνεργούντων, ἔμελλεν ἐκτρίβεσθαι τὰ πέρατα, ταῦτα μόνα τὰ μόρια τοῖς ζώοις ἡ φύσις, αὐξάνεσθαι δυνάμενα κατεσκεύασε, καὶ ἤδη πεπαυμένου τοῦ σύμπαντος σώματος τῆς αὐξήσεως. αὐξάνεται δ᾽ οὐκ εἰς μῆκος καὶ βάθος καὶ πλάτος, ὁμοίως τοῖς ἄλλοις μορίοις. ἀλλὰ ταῖς θριξὶ παραπλησίως εἰς μῆκος μόνον, ὑπὸ φυομένων ἀεὶ τέρων κατωτέρων ὀνύχων, καὶ προωθούντων τοὺς παλαιούς, οὐδ᾽ ἐνταῦθ᾽ ἀργῶς τῆς φύσεως ἐργασαμένης. ἀλλ᾽ ὑπὲρ τοῦ τοῖς ἀποτριβομένοις ἑκάστοτε κατὰ τὸ πέρας αὐτῶν, εἶναί τι τὸ ἀντικαθιστάμενον. οὕτω μὲν οὖν εἰς ἄκρον ἥκει προμηθείας τῆς φύσεως τὰ κατὰ τοὺς ὄνυχας. τὸ δὲ τῶν ὀστῶν γένος, ἐν τοῖς δακτύλοις, ὅτι καὶ αὐτὸ ἕνεκα τοῦ βελτίονος οὕτως γέγονεν, ἐκ τῶνδ᾽ ἂν μάθοις. κινεῖσθαι μὲν δή που πολυειδῶς ὑπῆρχεν ἂν αὐτοῖς, καὶ χωρὶς τῶν ὀστῶν, ὥσπερ καὶ τοῖς πολύποσι. τὸ δ᾽ ἑδραῖον ἐν τοῖς ἔργοις οὐκ ἄν ποτε ἔσχομεν, ἀποροῦντες ἀντιβατικοῦ τε καὶ σκληροῦ μορίου, τοιοῦτον δ᾽ ἐστὶν ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι, τὸ γένος τῶν ὀστῶν, καὶ διὰ τοῦτ᾽ ἔν τε τοῖς δακτύλοις, καὶ καθ᾽ ὅλας τὰς χεῖράς τε καὶ τὰ σκέλη, καὶ πολλαχόθι τοῦ σώματος ἐγένετο. τί μὲν οὖν καθ᾽ ἕκαστον τῶν ἄλλων ὀργάνων, ἡ παρὰ τῶν ὀστῶν ἕδρα συντελεῖ, τάχ᾽ ἂν ὁ λόγος προϊὼν ἐνδείξειεν. ὅτι δ᾽ εἰς πολλὰ τῶν ἔργων χρῆσθαι τοῖς δακτύλοις ἐστίν, ἤδη πάρεστι σκοπεῖν. ἐννοήσαντας ὅτι οὐδὲν ἂν τῶν [illegible] βέλτιον ἐνεργοῦμεν, ἢ γράφοντες ἢ τέμνοντες ἤ τι τοιοῦτον ἄλλο διαπραττόμενοι, χωρὶς ὀστῶν. ὃ γὰρ ἐκείνοις διὰ τὸ πλῆθος, τοῦτ᾽ ἂν ἀεὶ πάσχειν ἡμῖν ὑπῆρχε φύσει, λυγιζομένων τε καὶ ἀνακλωμένων τῶν δακτύλων ὑπὸ μαλακότητος. ἀλλ᾽ ἡ τῶν ὀστῶν φύσις εἰς τοῦτ᾽ ἐπίκουρος, ὑπὸ τοῦ δημιουργήσαντος ἐδόθη, στηρίζουσα καθ᾽ ἕκαστον τῶν σχημάτων, τοὺς δακτύλους. καὶ γὰρ δὴ καὶ αὐτὸ τὸ πολυειδῶς σχηματίζεσθαι, χρησιμώτατον ὑπάρχον, ἐκ πλειόνων ὀστῶν ἑκάστου συντεθέντος, ἐγένετο. μὴ γινόμενον, εἴπερ ἐξ ἑνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου, μόνα γὰρ ἂν οὕτως ἐκεῖνα τῶν ἔργων ἐνεργεῖσθαι καλῶς, ὅσα τῶν δακτύλων ἐκτεταμένων δεῖται, θαυμάσαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως, εἰς ἑκατέρας τὰς ἐνεργείας αὐτοτελέως κατασκευασαμένης τοὺς δακτύλους. αὐτὸ μὲν γὰρ ὀστῶν γενόμενα-

ἐγκεφάλου μορίων, ἢ καρδίας, ἢ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἁπάντων σπλάγχνων, ἑτοίμως ἐξευρήσομεν ἑκάστου τὴν ὠφέλειαν; ὁ μὲν γὰρ τὴν καρδίαν, ὁ δὲ τὰς μήνιγγας, ὁ δὲ τὸν ἐγκέφαλον ἐν ἑαυτῷ φασὶν ἔχειν τὸ τῆς ψυχῆς ἡγεμονικόν. ὥστε καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων τὴν ὠφέλειαν, ἄλλος ἄλλην ἐρεῖ. περὶ μὲν δὴ τούτων, ἐν τοῖς ἑξῆς διορισόμεθα. οὐ δὲ γὰρ νῦν αὐτῶν ἐμνημονεύσαμεν ἄλλου τινὸς ἕνεκα, ἢ τοῦ μηνῦσαι τὰς αἰτίας, δι' ἃς περὶ χρείας μορίων ἐνεχειρήσαμεν γράφειν. οὔτε μὲν ἀριστοτέλει, πολλῶν καὶ καλῶς εἰρημένων, οὔτε δ' οὐκ ὀλίγοις ἄλλοις, ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις, ὧν εἰσὶ μὲν ἴσως οἱ ἀριστοτέλει. καλῶς δ' οὖν καὶ αὐτοῖς, ὥσπερ εὐδήμῳ καὶ ἡροφίλῳ τῷ καλχηδονίῳ. ἀλλ' οὐδὲ τὰ ἱπποκράτους ἱκανά, τὰ μὲν, ἀσαφῶς εἰπόντος. τὰ δ' ὅλως παραλιπόντος. κακῶς μὲν γὰρ ἐκεῖνος, οὐδὲν ἔγραψεν ἔμοιγ' οὖν κριτῇ. ταῦτα οὖν ἅπαντα προθυμηθέντες γράψαι, περὶ τῆς χρείας τῶν μορίων ἑκάστου, τὰ μὲν, ἐξηγησόμεθα τῶν ὑπὸ ἱπποκράτους ἀσαφέστερον εἰρημένων. τὰ δ' αὐτοὶ προσθήσομεν, κατὰ τὰς ὑπ' ἐκείνου γραφείσας μεθόδους. ὅθεν οὖν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἀναλάβωμεν αὖθις, ἅπασαν ἐπεξιόντες τὴν τῆς χειρὸς κατασκευήν. ἂν γὰρ ἐν τοῖς περὶ ταύτης λόγοις σαφῆ τὴν ἐνέργειαν ἐχούσης τελέως γυμνασώμεθα, ῥᾷον οὕτω τὴν μέθοδον ἐν τοῖς ἐφεξῆς λεγομένοις μαθησόμεθα. πάλιν οὖν ὥσπερ ἀπὸ θεοῦ φωνῆς, τῆς ἱπποκράτους, ἀρξώμεθα λέξεως. ἐν οἷς γὰρ ἐνεδείκνυτο τὴν χρείαν τῶν ὀνύχων, δι' ὧν ὁ λόγος αὐτοὺς ἔχειν προσήκειν, ἐδίδασκεν, ἐν τούτοις, καὶ τὸ σχισθῆναι μὲν εἰς δακτύλους τὴν χεῖρα, καὶ τοῖς τέτταρσιν ἀντιτετάχθαι τὸν μέγαν, ὁμοίως ἐνδείκνυται γράφων ὧδε. δακτύλων δ' εὐφυΐη, μέγα τὸ ἐν μέσῳ, καὶ ἀπεναντίον, ὁ μέγας τῷ λιχανῷ. ἐνεκα γὰρ τοῦ διεστάναι τοὺς δακτύλους ἀπ' ἀλλήλων ὡς πλεῖστον, πολλαχοῦ εὔχρηστον ὄν, ἡ σχίσις αὐτῶν ἐγένετο. ἀρίστως οὖν, ὅταν οὐ χεῖρον ἐγένοντο, τοῦτ' αὐτοῖς ὑπάρχει μάλιστα τὴν τοιαύτην κατασκευήν, εὐφυεστάτην εἶναί φασι. διὰ γάρ τοι ταύτην καὶ τὸ ἀντιτετάχθαι τὸν μέγαν τοῖς ἄλλοις ὑπάρχει, ὡς εἴπερ ἔσχιστο μόνον ἡ χεὶρ ταύτῃ, μὴ μέντοι καὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπεῖχεν ὁ μέγας, οὐκ ἂν ἀντιτέτακτο αὐτοῖς. πολλὰ τοίνυν κἀνταῦθα δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκει, τούς γε δυναμένους μανθάνειν τὰ αὐτοῦ. δέομαι οὖν ἴσως καὶ ὑμᾶς, μή τ' ἄλλα μόνον τοῦ ἀνδρὸς ζηλοῦντας, ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τοῦτο, τὸ δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκειν πολλά, τὸν τρόπον τῆς ἐξηγήσεως ἁπάντων τῶν οὕτως ὑπ' αὐτοῦ γεγραμμένων ἐνδεδειγμένους, μηκέτι τὰς κατὰ μέρος ἐπεξιέναι ῥήσεις. οὐ γὰρ ὡς ἱπποκράτης κάλλιστα περὶ τῶν τοιούτων ἐγίνωσκε, πρόκειται λέγειν. ὅτι μὴ πάρεργον, ἀλλὰ τῶν μορίων ἁπάντων διελθεῖν τὴν χρείαν. ἓν ἔτι τοῦτο μόνον ἐξηγησάμενος ὧν ἐνεδείξατο. διὰ τῆς προγεγραμμένης λέξεως ὁ ἱπποκράτης ἀναγκαιότατον μὲν ὂν ἰατρῷ γινώσκεσθαι, μὴ δυνάμενον δ' εὑρεθῆναι, χωρὶς τοῦ περὶ χρείας μορίων ἀκριβῶς ἐπεσκέφθαι. τί δ' ἐστὶ τοῦτο; τὸ γινώσκειν ἥτις ἐστὶν ἡ ἀρίστη κατασκευὴ τοῦ σώματος ἡμῶν. δῆλον γὰρ ὡς ἡ πάντ' ἔχουσα τὰ μόρια, τὴν ἀφ' ἑαυτῶν ὠφέλειαν ἱκανὴν εἰς τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων, παρεχόμενα. δακτύλων γὰρ εὐφυΐη φησί, μέγα τὸ ἐν μέσῳ καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ, καὶ εἰ ἐπανερωτῴης διὰ τί, τὴν ἀπόκρισιν ἑτοίμην ἔχεις γεγραμμένην. κατὰ μὲν γὰρ οὐλομελίην τὰ πάντα ξυμπαθέα. κατὰ δὲ μόρια τὰ ἐν μέρεος ἑκάστου πρὸς τὸ ἔργον. τί ποτ' οὖν ἔργον ἐστὶ τοῦ μέρους ἡμῶν τῆς χειρός; ἀντίληψις δηλονότι. πῶς οὖν εἰς αὐτὴν ὁμολογήσουσιν οἱ δάκτυλοι πάντες, εἰ μέγα μὲν ἔχοιεν τὸ ἐν μέσῳ, ἀντικρὺ δ' ὁ μέγας εἴη τῷ λιχανῷ. οὕτω γὰρ ἅπαντα τὰ δι' αὐτῶν ἐνεργούμενα, καλῶς ἐπιτελεῖται. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὀφθαλμῶν, κἂν ἐρωτῆσαι εὐφυΐαν ζητῶν, ταῖς ἐνεργείαις αὐτῶν συνάπτων τὴν κατασκευήν, ἐξευρήσεις. αὕτη γάρ ἐστι κανών, καὶ μέτρον καὶ κριτήριον εὐφυΐας τε καὶ κάλλους ἀληθινοῦ. οὐδὲ γὰρ ἄλλο τι τὸ ἀληθινὸν κάλλος ἐστί, πλὴν τῆς ἀρίστης κατασκευῆς, ἣν ταῖς ἐνεργείαις κρινεῖς, ἱπποκράτει πειθόμενος, οὐ λευκότητι ἢ μαλακότητι ἢ ἄλλοις τισὶ τοιούτοις, δι' ὧν τὸ κομμωτικὸν καὶ νόθον, οὐ τὸ τῆς φύσεως οὐδὲ τὸ ἀληθινὸν ἐνδείκνυται κάλλος. ὅθεν ἄλλα μὲν ἀνθρωποκάπηλος, ἄλλα δ' ἱπποκράτης ἐπαινέσειεν σώματα. οὐ δ' ἴσως δεῖ παίζειν τὸν παρὰ τῷ ξενοφῶντι σωκράτην, περὶ κάλλους ἀμφισβητεῖν, τοῖς ἀμορφοτάτοις εἶναι δοκοῦσι τῶν κατ' αὐτόν, ὃ δ' εἰ μὲν ἁπλῶς εἶπεν, αὐτὸ τοῦ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρειν, καὶ ταύτῃ τὸ πᾶν σταθμᾶσθαι κάλλος ἀξιοῦν, τάχ' ἂν ἔπαιζε μόνον. ἐπεὶ δ' ἐν ἅπαντι τῷ λόγῳ τὸ τῆς κατασκευῆς τῶν μορίων κάλλος, εἰς τὴν ἀρετὴν ἀναφέρει τῆς ἐνεργείας, οὐκέτι παίζειν αὐτὸν μόνον, ἀλλὰ καὶ σπουδάζειν νομιστέον. αὕτη γὰρ ἡ σωκράτους μοῦσα, μιγνύναι ἀεὶ τὴν σπουδὴν ἐν μέρει παιδιᾶς. ταῦτα μὲν οὖν εἰς τοσοῦτον αὐτάρκως εἴρηται, τό τε χρήσιμον ἐνδεικνύμενα τῆς προκειμένης πραγματείας, καὶ τῶν παλαιῶν ὡς χρὴ τάς τε γνώμας καὶ τὰς λέξεις ἐπαΐειν διδάσκοντα. τὴν δὲ τῆς χειρὸς κατασκευὴν, ἐξῆς ἅπασαν ἐπέλθωμεν, μηδὲν ὡς οἷόν τε παραλιπόντες ἀβασάνιστον. ἵνα δ' ὁ λόγος προΐῃ μεθόδῳ πάντα τὰ τοῖς σώμασιν ὑπάρχοντα δηλώμεθα. ὑπάρχουσι δὲ πρῶτον μὲν καὶ μάλιστα αἱ κράσεις. αὗται γὰρ τὴν ἰδίαν οὐσίαν συμπληροῦσι τῶν μορίων. ὅτι γὰρ ὧδέ πως ἔχει θερμότητός τε καὶ ψυχρότητος τὸ σῶμα, καὶ ξηρότητος καὶ ὑγρότητος, διὰ τοιόνδε τὴν φύσιν ἐστί, τὸ γὰρ εἶναι σαρκὶ τῇ σαρκί, καὶ τῷ νεύρῳ τῷ νεύρῳ, καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστῳ, τοῦθ' ὅπερ ἐστί, διὰ τὴν ἐκ τῶν εἰρημένων τεττάρων ποιὰν κρᾶσιν ἐγένετο. ταῦτα μὲν οὖν αὐτοῖς κατὰ τὸν τῆς οὐσίας ὑπάρχει λόγον. ἕπεται δ' ἐξ ἀνάγκης ὀσμαὶ καὶ χυμοί, καὶ χροιαί, καὶ σκληρότητες, καὶ μαλακότητες. ἔτι δ' ἐξ ἀνάγκης συμβέβηκε, θέσις καὶ μέγεθος καὶ πλοκὴ καὶ διάπλασις. ὅταν οὖν τις ἀκριβῶς ἐθέλοι βασανίσαι τὴν χρείαν ἁπάντων τῶν ὑπαρχόντων τοῖς ὀργάνοις, πρῶτον μὲν ἐξεταστέον καθ' ὃ τὴν ἐνέργειαν ἐκτήσατο. τὰ μὲν γὰρ πολλὰ εὑρήσει, κατὰ τὴν ἰδίαν οὐσίαν. ἔστι δ' ὅτε καὶ διά τι τῶν ἑπομένων, ὡς ἐν ὀφθαλμοῖς διὰ τὴν χροιάν. ἔπειτα δὲ καὶ τῶν ἄλλων αὐτοῦ μορίων τὴν χρείαν ἑκάστῳ ζητητέον, πότερον διὰ τὴν ἐνέργειαν ὠφέλιμόν ἐστιν, ἢ διά τι τῶν ἑπομένων ταῖς κράσεσιν, ὡς ὀστοῦν διὰ τὴν σκληρότητα. μετὰ δὲ ταῦτ' ἤδη τῶν συμβεβηκότων ὅλοις τε τοῖς ὀργάνοις καὶ τοῖς μορίοις αὐτῶν ἕκαστον, ἐπισκεπτέον. ταῦτα δ' ἐστὶν ὡς ὀλίγῳ πρόσθεν ἐρρήθη, θέσις καὶ μέγεθος, καὶ πλοκὴ καὶ διάπλασις. ὅστις δὲ πρὶν ἅπαντα ταῦτα

βασανίσαι,

ἁπλῶς ἡ κορυφὴ τῶν δακτύλων, οὔτ' ἐκ σαρκὸς μόνης, ἀλλ' ἐξ ἀμφοῖν, ἀρίστην θέσιν λαβόντων συνετέθη. τὸ μὲν γὰρ σαρκῶδες αὐτῶν, ἐν τοῖς πρὸς ἄλληλα νενευκόσι μορίοις, ὧν ταῖς κορυφαῖς ἐπιβαίνει μᾶλλον, ὁ δ' ὄνυξ, ἔξωθεν ἕδρα τούτοις ὑποβέβληται. τὰ μὲν οὖν μαλακὰ σώματα, τοῖς σαρκώδεσι σφῶν αὐτῶν μορίοις μόνοις λαμβάνουσιν, ὅσα δὲ σκληρὰ, καὶ διὰ τοῦτο τὴν τῆς σαρκὸς φύσιν ὠθεῖ καὶ βιάζεται, ταῦτ' οὐ δύνανται λαβεῖν χωρὶς τῶν ὀνύχων. ἑδράσεως γὰρ δεῖται τηνικαῦτα ἡ σὰρξ ἀνατρεπομένη. πάλιν δ' αὐτοῖς ὄνυξι μόνοις, οὐχ οἷόν τε λαβεῖν οὐδὲν τῶν τοιούτων. σκληροὶ γὰρ ὄντες, ἀπὸ τῶν σκληρῶν ἑτοίμως ὀλισθαίνουσι. τοῦ τ' ἄρα τῆς μὲν σαρκοειδοῦς ἐν ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων οὐσίας τὸ τῶν ὀνύχων ὀλισθηρὸν ἐπανορθουμένης, τῶν δ' ὀνύχων, τὸ τῆς σαρκὸς εὐανάτρεπτον στηριζόντων, ὄργανον ἀντιληπτικὸν ἁπάντων τῶν σμικρῶν ἅμα καὶ σκληρῶν σωμάτων, ὁ δάκτυλος ἐγένετο. μάθοις δ' ἂν ἐναργέστερον ὃ λέγω, ἐνθυμηθεὶς ταῖς ἀμετρίαις τῶν ὀνύχων. ὅσοι μὲν γὰρ ὑπερβαλόντως μεγάλοι, καὶ διὰ τοῦτ' ἀλλήλοις συμπίπτουσιν, οὔτ' ἄκανθαν μικρὰν, οὔτε τρίχα λαβεῖν, οὔτ' ἄλλό τι δύνανται τοιοῦτον. ὅσοι δ' αὖ διὰ σμικρότητα πρὸς τὰς κορυφὰς τῶν δακτύλων οὐκ ἐξικνοῦνται, τῆς ἑδράσεως ἀποστεροῦντες τὴν σαρκώδη φύσιν, ἀδύνατον ἀντιλαβέσθαι ποιοῦσιν. ὅσοι δ' ἐξισοῦνται ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων, οὗτοι μόνοι τὴν ὠφέλειαν ἧς ἕνεκα γεγόνασιν, ἀρίστην παρέξονται. ταῦτ' ἄρα καὶ Ἱπποκράτης ἔλεγεν. ὄνυχας μήθ' ὑπερέχειν μήτ' ἐλλείπειν δακτύλων κορυφῆς. ὧν γὰρ ἕνεκα γεγόνασιν, ὅτε μετρίως ἔχουσι μεγέθους, τηνικαῦτα μάλιστα παρέχονται. πολλὰ μὲν γὰρ καὶ ἄλλα χρηστὰ παρ' αὐτῶν εἰς τὰς ἐνεργείας ἐστὶν, εἰ καὶ ξύσαι τι δέοι, κἂν εἰ κνῆσαι, κἂν εἰ ἐκλέψαι, κἂν εἰ διασπάσαι, σχεδὸν γὰρ ἐν ἅπαντί τε τῷ βίῳ καὶ κατὰ πάσας τέχνας, καὶ μάλισθ' ὧν ἀκριβεῖς αἱ χειρουργίαι, τῶν τοιούτων χρήζομεν, ἀλλ' ὡς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἡ χεὶρ, εἰς τὴν τῶν σμικρῶν ἅμα, καὶ σκληρῶν σωμάτων θήραν, ὀνύχων ἐδεήθη μάλιστα. τί δή ποτ' οὖν, καίτοι ζηλωτὴς ὢν Ἱπποκράτους Πλάτων, εἴπερ τις ἄλλος, καὶ τὰ μέγιστα τῶν δογμάτων παρ' ἐκείνου λαβὼν, οὕτως ἀργῶς ὑπὲρ ὀνύχων χρείας ἀπεφήνατο; τί δ' Ἀριστοτέλης δεινότατος ὢν τά τ' ἄλλα, καὶ τέχνην φύσεως ἐξηγήσασθαι, παρεῖδε τοσοῦτον περὶ χρείας ὀνύχων; ὁ μὲν γὰρ ὥσπερ τινὰς φαύλους δημιουργοὺς, τοὺς κατασκευάζοντας ἀνθρώπους θεοὺς, ὡς προμελετῶντας τὴν χρειώδη τῶν ὀνύχων ἐν τοῖς ἄλλοις ζώοις γένεσιν, διὰ τοῦτ' ἐπ' ἄκροις αὐτοὺς φησὶ φῦσαι τοῖς δακτύλοις. ὁ δ' Ἀριστοτέλης, σκέπης ἕνεκα γεγονέναι φησὶ, τίνος μέντοι σκέπης, οὐκέτ' ἔτι, κρύους ἄρα γε ἢ θάλπους, ἢ τῶν τιτρωσκόντων, ἢ τῶν θλώντων; οὔτε γὰρ τούτων οὐδενὸς, οὔτε παρὰ ταῦτα ἄλλου τινὸς, ἕνεκα σκέπης, ἐνὸν νοῆσαι δυνατὸν ὄνυχα γεγονέναι. ἐμνημόνευσα δ' Ἀριστοτέλους καὶ Πλάτωνος, οὐχ ὡς ἐλέγξαι τὰ κακῶς αὐτοῖς εἰρημένα προῃρημένος, ἀλλ' ἵν' αἰτίαν δι' ἣν ἐπὶ τήνδε τῶν λόγων ὡρμήθην τὴν διέξοδον, ἐνδείξωμαι. πολλῆς γὰρ οὔσης παρὰ τοῖς παλαιοῖς, ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις διαφωνίας, περὶ χρείας μορίων, οἱ μὲν οὐδ' ἕνεκά του νομίζουσι γεγονέναι τὰ σώματα ἡμῶν, οὐδ' ὅλως κατὰ τέχνην. οἱ δὲ, καὶ τινος ἕνεκα, καὶ τεχνικῶς, καὶ τούτων αὐτῶν, ἄλλος ἄλλην χρείαν ἑκάστου τῶν μορίων λέγει. πρῶτον μὲν οὖν ἐζήτησα κριτήριον τῆς τοσαύτης εὑρεῖν διαφωνίας. ἔπειτα δὲ καὶ μέθοδόν τινα μίαν ἐν τῷ καθόλου συστήσασθαι, δι' ἧς ἑκάστου τῶν μορίων αὐτοῦ τε καὶ τῶν συμβεβηκότων αὐτῷ τὴν χρείαν, ἐξευρίσκειν δυνησόμεθα. λέγοντος οὖν Ἱπποκράτους κατὰ μὲν οὐλομελίην πάντα ξυμπαθέα, κατὰ δὲ μέρεα τὰ ἐν ἑκάστῳ μέρεϊ μέρεος ἑκάστου πρὸς τὸ ἔργον, ἔδοξέ μοι δίκαιον εἶναι βασανίσαι τὸν λόγον ἐν τοῖς μορίοις πρότερον, ὧν σαφῶς ἴσμεν τὰς ἐνεργείας. ἐντεῦθεν γὰρ καὶ ἐπὶ τὰ ἄλλα δύνασθαι μεταβαίνειν. ὡς οὖν ἐβασάνισα καὶ δὴ φράσω, πρότερόν γε τὴν Ἱπποκράτειον λέξιν ἐξηγησάμενος, ἀσαφεστέραν τοῖς πολλοῖς οὖσαν, ὅτι τε κατὰ τὸν παλαιὸν ἑρμήνευται τρόπον, καὶ ὅτι ταχέως ὡς ἐκείνῳ συνήθης. ἔστι δὲ τὸ λεγόμενον πρὸς αὐτοῦ τοιοῦτον. τὰ μόρια τοῦ σώματος, πάντα ἀλλήλοις ἐστὶ συμπαθῆ. τουτέστιν εἰς ὑπηρεσίαν ἑνὸς ἔργου πάντ' ὁμολογεῖ. τὰ μὲν δὴ μεγάλα, καὶ τοῦ παντὸς ζώου μόρια, καθάπερ χεῖρες καὶ πόδες, καὶ ὀφθαλμοὶ, καὶ γλῶττα τῶν ὅλων τοῦ ζώου χάριν ἐνεργειῶν ἐγένετο, καὶ πρὸς ταύτας ἅπαντ' ὁμολογεῖ. τὰ δὲ σμικρότερα καὶ αὐτῶν τούτων πάλιν τῶν εἰρημένων μόρια, πρὸς τοὔργον τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἀναφορὰν ἔχει. οἷον, ὀφθαλμὸς ὄργανον ὂν ὀπτικὸν ἐκ πολλῶν συγκείμενον μορίων, ἅπαντα πρὸς ἓν ἔργον τὴν ὄψιν ὁμολογοῦντα κέκτηται. τὰ μὲν γὰρ ἔστι δι' ὧν ὁρῶμεν, τὰ δ' ὧν οὐκ ἄνευ ὁρᾶν δυνατὸν, τὰ δ' ἕνεκα τοῦ βέλτιον ὁρᾶν, τὰ δ' εἰς τὴν τούτων ἁπάντων σωτηρίαν. οὕτω καὶ τῶν ἄλλο μόριον ὡσαύτως. καὶ γὰρ γαστὴρ οὕτω, καὶ στόμα, καὶ γλῶττα, καὶ πόδες, καὶ χεῖρες, ὑπὲρ ὧν νῦν πρόκειται λέγειν, ὧν τὸ μὲν ἔργον, οὐδεὶς ἀγνοεῖ. πρόδηλον γὰρ ὡς ἀντιλήψεως ἕνεκα γεγόνασιν. ὅτι δ' ἅπαντ' αὐτῶν τὰ μόρια τοιαῦτά τε καὶ τηλικαῦτα ἐστὶν, ὡς εἰς ἓν ἔργον ὁμολογεῖν τὸ τοῦ παντὸς ὀργάνου, τοῦτ' οὐκέτι γιγνώσκουσιν ἅπαντες, ἀλλ' Ἱπποκράτης τε οὕτως ἐγίνωσκε, καὶ ἡμῖν νῦν αὐτὸ τοῦτ' ἀποδεῖξαι, πρόκειται. ἐξ αὐτοῦ γὰρ ἥ τε μέθοδος συνίσταται τῆς τῶν χρειῶν εὑρέσεως, καὶ τῶν παρὰ τἀληθὲς ἄλλό τι δοξαζόντων ἐξελέγχεται τὰ σφάλματα. εἰ μὲν οὖν ὡς ὀφθαλμῶν καὶ χειρῶν καὶ ποδῶν ἅπασιν ἔνδηλον τοὔργον, οὕτω καὶ θώρακος καὶ πνεύμονος, καὶ καρδίας, καὶ τῶν ἄλλων ἁπάντων ἦν, οὐκ ἂν ἐν τοῖς περὶ χρείας μορίων λόγοις, πολλὰ διεφερόμεθα. νυνὶ δὲ, τῶν γὰρ πλείστων ἄδηλον τοὔργον, ἄνευ δ' ἐκείνου καλῶς γνωσθέντος οὐκ ἐνδέχεται τὴν κατὰ μέρος ἐξευρεῖν που χρείαν οὐδενὸς, εὔδηλον ὡς ὅσοι περὶ τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων ἐσφάλησαν, οὗτοι καὶ τῆς χρείας τῶν μορίων διήμαρτον. οὔκουν οὔτ' Ἀριστοτέλους, οὔτ' ἄλλου τινὸς τῶν ἔμπροσθεν, ἁπάσας τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων εἰπόντος, ἐνδέχεται περὶ χρείας μορίων ἡμᾶς ἀποδέξασθαι συγγράμματα, πρὸς τῷ καί τινας μὲν, ὀρθῶς εἰρηκέναι τῶν πλείστων τὰς ἐνεργείας, ἀγυμνάστους δὲ, ἐν τῇ μεθόδῳ τῆς τῶν χρειῶν εὑρέσεως γενομένους, ἐν πολλοῖς τῶν κατὰ μέρος ἐσφάλθαι, ὥσπερ καὶ περὶ τῶν ὀνύχων ἐπεδειξάμην ὀλίγον πρόσθεν. εἰ γὰρ ἄριστοι τῶν φιλοσόφων ἀγνοοῦντες ἐφαίνοντο τὴν χρείαν αὐτῶν, οἱ δὲ τῶν Ἱπποκράτους ὡς ἔλεγον συνιέντες γραμμάτων. ὁπότ' οὖν ἐπὶ χειρὸς, ἧς τὴν ἐνέργειαν ἴσμεν, ὅμως ἔτι δεόμεθα μεθόδου τινὸς εἰς τὴν τῶν χρειῶν εὕρεσιν. ἤπου γε τῶν

τα δύναται. εἶδε μὲν, οἶμαι, θηρίον μὴ μαθὸν, ὁ δὲ, νήχεται. ὁ δ' ἄρκτος φωλεύει εἰς γῆν. ἡ φύσις γὰρ ζώων ἀδίδακτοι φησὶν ὁ Ἱπποκράτης. ταῦτά μοι δοκεῖ, τὰ μὲν ἄλλα τῶν ζώων φύσει μᾶλλον ἢ λόγῳ, τέχνην τινὰ διαπράττεσθαι. πλάττουσι μὲν αἱ μέλιτται, θησαυροὺς δέ τινας καὶ λαβυρινθώδεις δημιουργοῦσιν οἱ μύρμηκες· νήθουσι δὲ καὶ ὑφαίνουσιν αἱ ἀράχναι. τεκμαίρομαι δὲ, τῷ ἀδιδάκτῳ. ἄνθρωπος δ' ὥσπερ τὸ σῶμα, γυμνὸς ὅπλων, οὕτω καὶ τεχνῶν τὴν ψυχὴν ἔρημος. διὸ δὴ ἀντὶ μὲν τῆς τοῦ σώματος γυμνότητος, τὰς χεῖρας ἔλαβεν. ἀντὶ δὲ τῆς κατὰ τὴν ψυχὴν ἀτεχνίας, τὸν λόγον. οἷς χρώμενος ὁπλίζει μὲν καὶ φρουρεῖ τὸ σῶμα παντοίως, κοσμεῖ δὲ τὴν ψυχὴν ἁπάσαις τέχναις. εἴπερ γὰρ εἶχε σύμφυτον ὅπλον, μόνον ἂν ἦν ἐκεῖνο διαπαντὸς αὐτῷ, οὕτως εἴ τινα εἶχε τέχνην φύσει, τὰς ἄλλας οὐκ ἂν εἶχεν. ἐπεὶ δ' ἄμεινον ἦν ἅπασι μὲν ὅπλοις, ἁπάσαις δὲ χρῆσθαι τέχναις, διὰ τοῦτ' αὐτῷ σύμφυτον οὐδὲν ἐδόθη. καλῶς μὲν οὖν καὶ Ἀριστοτέλης, οἷον ὄργανόν τι πρὸ ὀργάνων ἔφασκεν εἶναι τὴν χεῖρα. καλῶς δ' ἄν τις ἡμῶν ἐκεῖνον μιμησάμενος, οἷον τέχνην τινὰ πρὸ τεχνῶν φαίη εἶναι τὸν λόγον. ὡς γὰρ ἡ χεὶρ οὐδὲν οὖσα τῶν κατὰ μέρος ὀργάνων, ὅτι πάντα καλῶς πέφυκε δέχεσθαι, πρὸ πάντων ἐστὶν ὄργανον, οὕτως ὁ λόγος, οὐδεμία μὲν τῶν κατὰ μέρος ὑπάρχων τεχνῶν, ἁπάσας δ' εἰς ἑαυτὸν δέχεσθαι πεφυκὼς, τέχνη τις ἂν εἴη πρὸ τεχνῶν. ἄνθρωπος οὖν μόνος ἁπάντων ζώων, τέχνην ἔχων πρὸ τεχνῶν ἐν ψυχῇ, κατὰ λόγον ἐν τῷ σώματι πρὸ ὀργάνων ὄργανον ἐκτήσατο. Φέρε οὖν τοῦτο πρῶτον αὐτῆς βασανίσωμεν τὸ μόριον, οὐκ εἰ χρήσιμον ἁπλῶς, οὐδ' εἰ σοφῷ ζώῳ πρέπον, ἐπισκοποῦντες, ἀλλ' εἰ παντοίως οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὡς οὐκ ἂν, εἴπερ ἑτέρως ἐγεγόνει, βέλτιον ἄμεινον. ἓν μὲν δὴ καὶ πρῶτον κεφάλαιον ἀρίστης κατασκευῆς ὀργάνου ἀντιληπτικοῦ, τὸ πάντων μὲν σχημάτων, παντοίων δὲ μεγεθῶν, ὅσα κινεῖν ἄνθρωπος πέφυκεν, ἑτοίμως ἀντιλαμβάνεσθαι. πότερον οὖν εἰς αὐτὸ ἄμεινον, πρὸς ταῦτα σχισθῆναι πολυειδῶς, ἢ παντάπασιν ἄσχιστον γενέσθαι; ἢ τοῦτο μὲν οὐδὲ λόγου δεῖται πλείονος, ὡς ἄσχιστος μὲν μένουσα, τηλικούτου μεγέθους ἔψαυσεν ἂν ἑκάστου τῶν ὁμιλούντων, ἡλίκη περ ἂν αὐτὴ ἔτυχεν οὖσα, εἰς πολλὰ δὲ σχισθεῖσα, καὶ τοὺς πολὺ μείζονας ἑαυτῆς ὄγκους ῥᾳδίως ἔμελλε περιλήψεσθαι, καὶ θηράσειν ἀκριβῶς τὰ σμικρότατα. τοῖς μὲν γὰρ ἐκτείνεται τῇ διαστάσει τῶν δακτύλων αὐτὰ περιλαμβάνουσα, τὰ σμικρότατα δ' οὐχ ὅλῃ πειρᾶται λαμβάνειν, διαδιδράσκει γὰρ οὕτως, ἀλλ' ἀρκεῖ πρὸς ταῦτα αὐτῇ δυοῖν δακτύλων χρῆσθαι τοῖς ἄκροις. οὕτω μὲν δὴ πρός τε τὴν τῶν μειζόνων, καὶ τὴν τῶν ἐλαττόνων ἑαυτῆς ἀσφαλῆ λαβὴν ἡ χεὶρ ἄριστα διάκειται. πρὸς δ' αὐτὸ πολυειδῆ σχήματα περιλαμβάνειν δύνασθαι, μάλιστ' ἂν αὖ ἐγίγνετο σχισθεῖσα πολυειδῶς, ὡς νῦν ἔσχισται. καὶ πρὸς ταῦτ' ἄριστα πάντων ἀντιληπτικῶν ὀργάνων φαίνεται παρεσκευασμένη. καὶ γὰρ περὶ τὸ σφαιροειδὲς, σφαιροῦσθαι δύναται κατὰ κύκλον, αὐτὸ πανταχόθεν περιλαμβάνουσα, καὶ τοῖς εὐθέσιν, ἢ κοίλοις, ἀσφαλῶς περιβαίνει. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ πᾶσι σχήμασιν, ἐκ τριῶν γὰρ ἅπαντα γραμμῶν συνίσταται, κυρτῆς, κοίλης, εὐθείας. ἐπεὶ δὲ πολλὰ τῶν σωμάτων μείζονα ὄγκον ἔχει, ἢ κατὰ μίαν χεῖρα, συμμαχοῦν ἑκατέρᾳ τὴν ἑτέραν ἡ φύσις ἐποίησεν, ὡς τ' ἀμφοτέρας ἐξ ἐναντίων μερῶν περιλαμβανούσας αὐτὰ, μηδὲν ἀπολείπεσθαι μιᾶς μεγίστης. ταύτῃ ἄρα καὶ πρὸς ἀλλήλας νενεύκασιν. ἀλλήλων γὰρ ἕνεκα γεγόνασι, καὶ πάντῃ πεφύκασιν ἴσαι. καὶ γὰρ τοῦτ' ἔπρεπεν ὀργάνοις τοῖς ὁμοίως ἐνεργοῦσιν. ἐννοήσας οὖν τὰ μέγιστα ὧν ἄνθρωπος δύναται μεταχειρίζεσθαι σωμάτων ἀμφοτέραις ταῖς χερσὶν, οἷον ξύλον, ἢ λίθον, αὖθις μοι νόησον τὰ σμικρότατα, οἷον κέγχρον, ἢ λεπτὴν ἄκανθαν, ἀκριβῶς λαβέσθαι, ἢ τινὰ τρίχα. καὶ πρὸς τούτοις ὅσον τῶν ὄγκων πλῆθος, ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ μεγίστου, καὶ τοῦ σμικροτάτου, τοῦτ' αὖθις ἅπαν ἐννοήσας, οὕτω καλῶς αὐτὰ μεταχειριζόμενον ἄνθρωπον εὑρήσεις, ὡς εἰ καὶ ἕνεκεν ἑκάστου μόνου χάριν ἐγεγόνεισαν αἱ χεῖρες. τὰ μὲν γὰρ σμικρότατα τοῖς δυοῖν δακτύλοις ἄκροις λαμβάνει, λιχανῷ τε καὶ μεγάλῳ. τὰ δὲ τούτων βραχὺ μείζω, τοῖς αὐτοῖς μὲν, ἀλλ' οὐκ ἄκροις, μέσοις δέ. καὶ τούτων ἔτι μείζω, περὶ ταῦτα τοῖς τρισὶν ἐνεργεῖ δακτύλοις, μεγάλῳ καὶ λιχανῷ καὶ μέσῳ. καὶ εἴ τινα τούτων ἔτι μείζω, τοῖς τέτταρσιν. εἶθ' ἑξῆς, τοῖς πέντε. καὶ μετὰ τοῦτ' ἤδη πάσῃ τῇ χειρί. κἄπειτα τὴν ἑτέραν ἐν τοῖς μείζοσι προσάγει, ὧν οὐδὲν ἂν, εἰ μὴ πολυειδῶς εἰς τοὺς δακτύλους ἔσχιστο, δυνατὸν ἦν γενέσθαι. οὐ γὰρ δὴ τό γε σχισθῆναι μὲν ἱκανὸν αὐτὸ καθ' αὑτό. τί γὰρ εἰ μηδεὶς ἀντιτέτακτο τοῖς τέτταρσιν, ὥσπερ νῦν, ἀλλ' ἐξῆς ἅπαντες ἐπ' εὐθείας μιᾶς ἐπεφύκεσαν οἱ πέντε; ἆρ' οὐ πρόδηλον, ὡς ἄχρηστον αὐτῶν ἐγίγνετο τὸ πλῆθος; δεῖται γὰρ τὸ λαμβανόμενον ἀσφαλῶς, ἢ πανταχόθεν κατὰ κύκλον, ἢ πάντως γ' ἐξ ἐναντίων δυοῖν τόποιν διαλαμβάνεσθαι. τοῦτ' οὖν ἀπώλετ' ἂν, εἴπερ ἐπ' εὐθείας μιᾶς ἐφεξῆς ἅπαντες ἐπεφύκεσαν. σώζεται δ' ἀκριβῶς νῦν ἑνὸς τοῖς ἄλλοις ἀντιταχθέντος. οὕτω γὰρ ἔχει θέσεώς τε, καὶ κινήσεως ὁ εἷς οὗτος, ὥστ' ἐπιστρεφόμενος βραχεῖαν παντελῶς ἐπιστροφὴν, μεθ' ἑκάστου τῶν τεττάρων ἀντιτεταγμένου ἐνεργεῖν. ἐπεὶ τοίνυν ἄμεινον ἦν οὕτως ἐνεργεῖν τὰς χεῖρας, ὡς νῦν ἐνεργοῦσι, διὰ τοῦτο καὶ τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐν ὀργάνοις τοιούτοις πρέπουσαν ἡ φύσις ἐποίησεν. οὐ γὰρ ἁπλῶς ἐχρῆν δύο δακτύλους ἀντιτεταγμένους ἐν ταῖς τῶν μικρῶν ὄγκων θήραις τοῖς ἄκροις σφῶν αὐτῶν ἐνεργεῖν, ἀλλὰ καὶ τοιούτοις οὖσιν οἷοι νῦν εἰσιν, οὕτω μὲν μαλακοῖς, οὕτω δὲ περιφερέσιν, οὕτω δ' ὄνυχας ἔχουσιν. οὔτε γὰρ εἰ μὴ σαρκῶδες ἦν αὐτῶν τὸ πέρας, ἀλλ' ὀστέινον, ἦν ἄν ποτε δυνατὸν ἀντιλαβέσθαι τῶν μικρῶν σωμάτων, οἷον ἀκανθῶν ἢ τριχῶν, οὔτ' εἰ σαρκῶδες μὲν, ἀλλὰ μαλακωτέρας καὶ ὑγροτέρας σαρκός. δεῖ μὲν γὰρ ὡς ἐνὶ μάλιστα περιπτύσσεσθαι τῷ λαμβανομένῳ τὸ λαμβάνον, ἵν' ἀσφαλὴς ἡ ἀντίληψις γένοιτο. περιπτύσσεσθαι δὲ τῶν μὲν σκληρῶν καὶ ὀστεΐνων οὐδὲν δύναται, τὰ μαλακὰ δὲ συμμέτρως, καὶ διὰ τοῦτο μετρίως εἴκοντα. τὰ γὰρ ἀμέτρως μαλακὰ, καὶ οἷον ῥυτὰ, πλέον ἢ δεῖ τοῖς σκληροῖς εἴκοντα, ῥᾳδίως αὐτῶν ἀπορρεῖ. ὅσα τοίνυν μεταξὺ τὴν φύσιν ἐστὶ τῶν ἀμέτρως μαλακῶν, καὶ σκληρῶν, ὥσπερ καὶ αἱ τῶν δακτύλων κορυφαὶ, ταῦτ' ἂν εἴη μάλιστα λαβῆς ἀσφαλοῦς ὄργανα. ἀλλ' ὄντων καὶ αὐτῶν τῶν λαμβανομένων πολυειδῶν ταῖς συστάσεσι, τὰ μὲν γὰρ μᾶλλον αὐτῶν, τὰ δ' ἧττον μαλακὰ καὶ σκληρὰ τετύχηκεν ὄντα, πρὸς πάντ' ἐπιτήδειον ἡ φύσις ἐποίησε τὴν κατασκευὴν αὐτῶν. διὰ τοῦτ' οὖν, οὔτ' ἐξ ὀνύχων

ἁπλῶς

ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ

ΛΟΓΟΣ α.

ὥσπερ τῶν ζώων ἕκαστον ἓν εἶναι λέγεται, τῷ φαίνεσθαι κατά τινα περιγραφὴν ἰδίαν, μηδαμῇ τοῖς ἄλλοις ξυνημμένον, οὕτω καὶ τῶν μορίων αὐτῶν, τὸ μὲν, ὀφθαλμὸς, τὸ δὲ, ῥὶς, τὸ δὲ, γλῶττα, τὸ δ' ἐγκέφαλος, ἓν εἶναι λέγεται, τῷ φαίνεσθαι περιγραφὴν ἰδίαν ἔχον. εἰ δὲ μὴ ξυνῆπτο κατά τι τοῖς πέλας, ἀλλὰ πάντως κεχώριστο, τότ' ἂν οὐδὲ μόριον ἦν ὅλως, ἀλλ' ἁπλῶς ἕν. ὥσθ' ὅσα σώματα, μήτε πάντη περιγραφὴν ἰδίαν ἔχει, μήτε πάντη συνῆπται πρὸς ἕτερα, μόρια ταῦτα κέκληται. καὶ εἰ οὕτω, πολλὰ τῶν ζώων ἐστὶ μόρια, τὰ μὲν, μείζω· τὰ δ' ἐλάττω, τὰ δὲ, καὶ παντάπασιν εἰς ἕτερον εἶδος
2 ἄτμητα. ἡ χρεία δ' αὐτῶν ἁπάντων ἐστὶ τῇ ψυχῇ. τὸ γὰρ σῶμα, ταύτης ὄργανον, καὶ διὰ τοῦτο πολὺ διενήνοχεν ἀλλήλων τὰ μόρια τῶν ζώων, ὅτι καὶ αἱ ψυχαί. ἔστι μὲν γὰρ ἔνια ἄλκιμα, τὰ δὲ δειλά, τὰ δ' ἄγρια, τὰ δ' ἥμερα, τὰ δ' οἷον πολιτικά τε καὶ δημιουργικά, τὰ δ' οἷον μονότροπα. πᾶσι δ' οὖν οἰκεῖον τὸ σῶμα, τοῖς ταῖς ψυχαῖς ἤθεσί τε καὶ δυνάμεσιν. ἵππῳ μὲν ἰσχυραῖς ὁπλαῖς καὶ χαίτῃ κεκόσμηται. καὶ γὰρ ὠκὺ καὶ γαῦρον, καὶ οὐκ ἄθυμον τὸ ζῶον. λέοντι δὲ, θυμικὸν γὰρ καὶ ἄλκιμον, ὀδοῦσί τε καὶ ὄνυξιν ἰσχυροῖς, οὕτω δὲ καὶ ταύρῳ, καὶ συΐ. τῷ μὲν γὰρ κέρατα, τῷ δ' οἱ χαυλιόδοντες, ὅπλα ξύμφυτα. ἐλάφῳ δὲ, καὶ λαγωῷ, δειλὰ γὰρ τὰ ζῶα, ταχὺ μὲν τὸ σῶμα, γυμνὸν δὲ πάντη καὶ ἄοπλον. ἔπρεπε γὰρ οἶμαι τὰ τάχη μὲν, τοῖς δειλοῖς, τὰ δ' ὅπλα τοῖς ἀλκίμοις. οὔτ' οὖν δειλὸν οὐδὲν ὥπλισεν ἡ φύσις, οὔτ' ἄλκιμον ἐγύμνωσεν. ἀνθρώπῳ δὲ, σοφὸν γὰρ τοῦτο τὸ ζῶον, καὶ μόνον τῶν ἐπὶ γῆς θεῖον, ἀντὶ πάντων ὁμοῦ τῶν ἀμυντηρίων ὅπλων, χεῖρας ἔδωκεν, ὄργανον εἰς ἁπάσας μὲν τὰς τέχνας ἀναγκαῖον. εἰρηνικὸν δ' οὐδὲν ἧττον, ἢ πολεμικόν. οὔκουν ἐδεήθη οὔτε κέρατος αὐτῷ ξυμφύτου, βέλτιον ὅπλον κέρατος ἐπ' ἄκραις ταῖς χερσὶν ἡνίκ' ἂν βούλοιτο, λαβεῖν δυναμένῳ. καὶ γὰρ καὶ ξίφος, καὶ δόρυ μείζονά τε ἅμα, καὶ τμητικώτερα κέρατος ὅπλα. ἀλλ' οὔτε ὁπλῆς· καὶ γὰρ ξύλον καὶ λίθος ἁπάσης ὁπλῆς θλᾶν βιαιότερος. καὶ κέρατι μὲν καὶ ὁπλῇ πρὶν ἐλθεῖν ὁμόσε, δρᾶν οὐδὲν δύναται. τὰ δ' ἀνθρώπου ὅπλα, πόρρωθεν οὐδὲν ἧττον ἢ πλησίον ἐνεργεῖ. ἀκόντιον μὲν καὶ βέλος, κέρατος. λίθος δὲ καὶ ξύλον, ὁπλῆς. ἀλλ' ὠκύτερος ἀνθρώπου λέων. τί δὲ τοῦτο; ἄνθρωπος μὲν γὰρ ἵππον, ἐκ τῆς μεγίστης σοφίας, καὶ χερσὶν, ὠκύτερον λέοντος ζῶον, ᾧ χρώμενος καὶ ἀποφεύγει καὶ διώκει λέοντα καὶ καθεζόμενος ἀφ' ὑψηλοῦ, βάλλει τὸν ταπεινόν. οὔκουν γυμνὸς, οὐδ' ἄοπλος, οὐδ' εὔβατος, οὐδ' ἀνυπόδητος ἄνθρωπος, ἀλλ' ἔστι μὲν αὐτῷ θώραξ σιδηροῦς, ὁπότε βούλοιτο, πάντων δερμάτων δυσπαθέστερον ὄργανον. ἔστι δ' ὑποδημάτων παντοῖον εἶδος, ἔστι δ' ὅπλων, ἔστι δὲ καὶ σκεπασμάτων. οὐ γὰρ θώραξ μόνον, ἀλλὰ καὶ οἰκία, καὶ τεῖχος, καὶ πύργος, ἀνθρώπου σκεπάσματα. ξύμφυτον δ' εἴπερ ἦν αὐτῷ κέρας ἐπὶ ταῖν χεροῖν, ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον ἀμυντήριον ὅπλον, οὐδὲν ἂν εἶχεν ὅτι χρήσαιτο ταῖς χερσὶν, οὔτε εἰς οἰκίας, ἢ τείχους κατασκευὴν, οὔτε εἰς δόρατος ἢ θώρακος, ἢ ἄλλου τινὸς παραπλησίου. ταύταις ταῖς χερσὶν ἄνθρωπος καὶ ἱμάτιον ὑφαίνει, καὶ δίκτυον ἐπλέξατο, καὶ κύρτον, καὶ γρῖφον, καὶ νεφέλην, ὥστ' οὐ μόνον τῶν ἐν γῇ ζώων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐν θαλάττῃ τε καὶ ἀέρι κρατεῖ. τοιοῦτον μὲν αὐτῷ πρὸς ἀλκὴν ὅπλον, ἡ χείρ. εἰρηνικὸν δ' ὅμως, καὶ πολιτικὸν, ὁ ἄνθρωπος. χερσὶ καὶ νόμους ἐγράψατο, καὶ βωμοὺς, καὶ ἀγάλματα θεοῖς ἱδρύσατο. καὶ ναῦν κατεσκευάσατο, καὶ αὐλὸν, καὶ λύραν, καὶ σμίλην, καὶ πυράγραν, καὶ τἄλλα πάντα τῶν τεχνῶν ὄργανα, καὶ ὑπομνήματα δ' αὐτῶν τῆς θεωρίας, ἐν γράμμασιν ὑπελίπετο. καὶ σοι διά τε γραμμάτων, καὶ χειρῶν, ἔτι καὶ νῦν ὑπάρχει ὁμιλεῖν Πλάτωνί τε
3 καὶ Ἀριστοτέλει, καὶ Ἱπποκράτει, καὶ τοῖς ἄλλοις παλαιοῖς. οὕτω μὲν σοφώτατον τῶν ζώων, ὁ ἄνθρωπος. οὕτω δὲ καὶ χεῖρες, ὄργανα πρέποντα ζώῳ σοφῷ. οὐ γὰρ ὅτι χεῖρας ἔχει, διὰ τοῦτο σοφώτατον, ὡς Ἀναξαγόρας ἔλεγεν, ἀλλ' ὅτι σοφώτατον ἦν, διὰ τοῦτο χεῖρας ἔχει, ὡς Ἀριστοτέλης φησὶν ὀρθότατα γινώσκων. οὐ γὰρ αἱ χεῖρες τὸν ἄνθρωπον ἐδίδαξαν τὰς τέχνας, ἀλλ' ὁ λόγος. αἱ χεῖρες δ' ὄργανον, ὡς λύρα μουσικοῦ, καὶ πυράγρα χαλκέως. ὥσπερ οὖν ἡ λύρα τὸν μουσικὸν οὐκ ἐδίδαξεν, οὐδ' ἡ πυράγρα τὸν χαλκέα, ἀλλ' ἔστι μὲν ἑκάτερος αὐτῶν τεχνίτης, διὰ τὸν ἐν αὐτῷ λόγον, ἐνεργεῖν δ' οὐ δύναται κατὰ τὴν τέχνην χωρὶς ὀργάνων, οὕτω καὶ ψυχὴ πᾶσα, διὰ μὲν τῆς ἑαυτῆς οὐσίας, ἔχει τινὰς δυνάμεις, δρᾶν δ' ἃ πέφυκε δρᾶν, ἀμήχανον αὐτῇ χωρὶς ὀργάνων. ἔστι δ' ἐναργῶς ἰδεῖν, ὅτι μὴ τὰ μόρια τοῦ σώματος ἐκκαλεῖται τὴν ψυχὴν, ἢ δειλὴν, ἢ ἄλκιμον, ἢ σοφὴν γίγνεσθαι, τὰ νεογνὰ ζῶα θεασάμενον, ἐνεργεῖν ἐπιχειροῦντα, πρὶν τελειωθῆναι τοῖς μορίοις. ἐγὼ γοῦν καὶ
4 βοῦς μόσχον πολλάκις εἶδον κυρίττοντα, πρὶν φῦσαι τὰ κέρατα, καὶ πῶλον ἵππου λακτίζοντα μαλακαῖς ἔτι ταῖς ὁπλαῖς. καὶ παντάπασι δὴ σμικρὸν χοῖρον, ἀμύνασθαι ταῖς γένυσιν ἐπιχειροῦντα, γυμναῖς τῶν μεγάλων ὀδόντων. καὶ σκύλακα νεογνὸν δάκνειν ὀργιζόμενον, ἁπαλοὺς ἔτι τοὺς ὀδόντας. αἴσθησιν γὰρ πᾶν ζῶον ἀδίδακτον ἔχει τῶν τε τῆς ἑαυτοῦ ψυχῆς δυνάμεων, καὶ τῶν ἐν τοῖς μορίοις ὑπεροχῶν. ἢ διὰ τί παρὸν ἐνδάκνειν τῷ σμικρῷ χοίρῳ τοῖς μικροῖς ὀδοῦσιν, ὁ δὲ, τούτοις μὲν ἀργοὺς ἔχει πρὸς τὴν μάχην, οἷς δ' οὐκ ἔχει πω, χρῆσθαι ποθεῖ; πῶς οὖν ἐστι δυνατὸν φάναι, τὰ ζῶα πρὸς τῶν μορίων διδάσκεσθαι τὰς χρήσεις αὐτῶν, ὅταν καὶ πρὶν ἐκεῖνα ἔχειν, φαίνηται γινώσκοντα; εἰ οὖν ἐθέλεις ᾠὰ τρία λαβὼν, τὸ μὲν, ἀετοῦ, τὸ δὲ, νήττης, τὸ δ' ὄφεως, αὐτὸς θερμήνας συμμέτρως, ἐκλέψαι τὰ γενόμενα ζῶα, τὰ μὲν τῶν πτερύγων ἐγχειρούμενα θεάσῃ, καὶ πρὶν δύνασθαι πέτεσθαι. τὸ δ' ἰλυσπώμενόν τε, καὶ ἐπιδιδὸν ἕρπειν, καίτοι ἔτι μαλακὸν καὶ ἀδύνατον ὄν. καὶ εἰ τελειώσας αὐτὰ, κατ' οἶκον καὶ τὸν αὐτὸν οἶκον, ἔπειτ' εἰς τόπον ὑπαίθριον ἀγαγὼν μεθῇς, ὁ μὲν αἰετὸς ἀναπτήσεται πρὸς τὸ μετέωρον, ἡ νῆττα δὲ εἰς λίμνην τινὰ καταπτήσεται. ὁ δ' ὄφις εἰς τὴν γῆν κα-

De usu partium corporis humani libri XVII.
Est particula tomi I. Galeni editionis Aldinae 1525.
Vide ad calcem tomi I.

13.1.6

68-6. F. 8

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

5 ✓

7 [illegible]

68
6 F
8

Digitized by Google